

**DOC. III – PLEC DE CONDICIONS**

PCA Plec Condicions administratives

PCT Plec Condicions tècniques particulars

**PCA Plec Condicions administratives**

## PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

Model adaptat a la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació

PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA DEL PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS  
EXP. X2020002433

EMPLAÇAMENT: Carrer Mas Clarà 1-21, codi 17100, LA BISBAL D'EMPORDÀ  
PROMOTOR: AJUNTAMENT LA BISBAL DE L'EMPORDÀ  
ARQUITECTES: Isabel Bennasar  
Corina Dindareanu

Condicions particulars que han de regir en l'adjunt projecte del que forma part el present plec de condicions i que consta a més de memòria, plànols, estat d'amidaments i pressupost, preceptuant per el no previst en el mateix el plec general de condicions de l'edificació elaborat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes d'Espanya i adoptat per a les seves obres per la Sotsdirecció general d'Arquitectura i Edificació.

### TÍTOL ÚNIC: CONDICIONS PARTICULARS D'ÍNDOLE FACULTATIVA

#### EPÍGRAF I. DE LES OBLIGACIONS GENERALS I DRETS DEL CONTRACTISTA

El Constructor és l'agent que assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis i aliens, les obres o part de les mateixes, amb subjecció al projecte i al contracte. Les seves obligacions, d'acord amb l'article 11 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació, són les següents:

- Executar l'obra amb subjecció al projecte, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'obra i del Director de l'execució de l'obra, a fi d'aconseguir la qualitat exigida en el projecte.
- Tenir la titulació o capacitació professional que habilita per al compliment de les condicions exigibles per actuar com a Constructor.
- Designar al Cap d'obra que assumirà la representació tècnica del Constructor en la mateixa i que per la seva titulació o experiència, haurà de tenir la capacitació adequada d'acord amb les característiques i la complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els mitjans humans i materials que per la seva importància requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el contracte.
- Signar l'acta de replanteig, l'acta de recepció de l'obra i altres documents complementaris.
- Facilitar a l'Arquitecte director d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació de l'obra executada.
- Subscriure les garanties previstes en l'article 19 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació.

Document d'Estudi i anàlisi del projecte d'execució: El Constructor abans de l'inici de l'obra sol·licitarà del Promotor l'aportació del document d'Estudi i anàlisi del projecte d'execució redactat per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic des de l'òptica de les seves funcions professionals en l'execució de l'obra.

Estudi de seguretat i salut o estudi bàsic de seguretat i salut en les obres: El Constructor abans de l'inici de l'obra sol·licitarà del Promotor, d'acord amb el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres en construcció, l'Estudi de seguretat i salut o Estudi bàsic de seguretat i salut en les obres, segons es donin els supòsits especificats en l'article 4. Aquest document haurà d'haver estat redactat per Tècnic competent i el Constructor està obligat a conèixer i donar compliment a les previsions contingudes en aquest document.

Oficina en l'obra: El Constructor habilitarà en l'obra una oficina en la qual existirà taula o tauler adequat on puguin estendre's i consultar-se els plànols. El Constructor haurà de tenir sempre en aquesta oficina una còpia de tots els documents necessaris per a la realització de les obres:

- Projecte bàsic i d'execució redactat per l'Arquitecte i facilitat pel Promotor.
- Llibre d'ordres i assistències, facilitat per l'Arquitecte director d'obra.
- Estudi de seguretat i salut o Estudi bàsic de seguretat i salut en les obres, segons es donin els supòsits especificats en l'article 4 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, redactat per Tècnic competent i facilitat pel Promotor.
- Pla de seguretat i salut a disposició permanent de la Direcció facultativa (article 7.5 del Reial decret 1627/1997).
- Llibre d'incidències, si escau i en compliment de l'article 13 del Reial decret 1627/1997. Així mateix tindrà còpia d'aquells documents exigibles per les disposicions vigents durant la realització de l'obra.

Presència del Constructor en l'obra: El Constructor per si, o per mitjà dels seus facultatius, representants o encarregats, estarà en l'obra durant la jornada legal de treball i acompanyarà a l'Arquitecte director d'obra, a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic director de l'execució de l'obra i al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, en les visites que facin a l'obra, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que considerin necessaris, subministrant-los les dades precises per a la comprovació de amidaments, liquidacions i compliment de les mesures legals de seguretat i salut.

Representació tècnica del Constructor: Tindrà obligació el Constructor de posar al capdavant del seu personal i, pel seu compte, un representant tècnic legalment autoritzat les funcions del qual seran, d'acord a l'article 11 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació, les d'assumir les funcions de Cap d'obra pel que haurà de tenir la capacitació adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra. Realitzarà la vigilància necessària perquè l'obra s'executi amb subjecció al projecte, a la llicència, a la legislació aplicable i a les instruccions de l'Arquitecte Director d'obra i del Director de l'execució de l'obra amb la finalitat d'aconseguir la qualitat prevista en el projecte. En aquest sentit haurà de vigilar els treballs i col·locació de bastides, cimbres i altres mitjans auxiliars, complir les instruccions de la Direcció facultativa, verificar els replantejos, els dibuixos de moneja i altres operacions tècniques, quan, sigui com fos la importància de l'obra, el Constructor no anés pràctic en les arts de la construcció i sempre que, per qualsevol causa, la Direcció facultativa ho estimés oportú. Així mateix els materials fabricats en taller tals com a biguetes, llindes, etc. del material que siguin, hauran de portar garantia de fabricació i de la destinació que se'ls determina, satisfent en tot l'especificat en les disposicions vigents al moment de la seva utilització en obra, sent el Constructor responsable dels accidents que ocorrin per incompliment d'aquesta disposició, o per no prendre les degudes precaucions.

En compliment del deure de prevenció de riscos laborals, el Constructor designarà a un o a diversos treballadors per ocupar-se d'aquesta activitat (servei de prevenció) o concertarà aquest servei amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa (article 30 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals). En empreses de construcció de menys de 6 treballadors podrà assumir les funcions de prevenció el propi Constructor.

Treballs no estipulats expressament en el plec de condicions: És obligació del Constructor l'executar quan sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi la Direcció facultativa i dins dels límits de possibilitats per a cada tipus d'execució.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte: La interpretació del projecte correspon a l'Arquitecte director d'obra. Quants dubtes tingui el Constructor en la interpretació dels plànols i altres documents del projecte haurà d'aclarir-los abans de l'adjudicació i/o realització de les obres, en la intel·ligència que les presentades posteriorment seran resoltes per l'Arquitecte director d'obra, sent responsabilitat del Constructor no haver pres aquesta precaució.

Reclamacions contra les ordres de l'Arquitecte director de l'obra: Les reclamacions que el Constructor vulgui fer contra les ordres de l'Arquitecte director d'obra només podrà presentar-les, a través del mateix, davant el Promotor si són d'ordre econòmic. Contra disposicions d'ordre tècnic o facultatiu de l'Arquitecte director d'obra no s'admetrà reclamació alguna, podent el Constructor salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte director d'obra, el qui podrà limitar la seva contestació al justificant de recepció, que en tot cas serà obligatori en aquestes circumstàncies.

Recusacions: La Direcció facultativa de l'obra podrà recusar a un o diversos productors de l'empresa o subcontractistes de la mateixa per considerar-los incapaçs, obligant-se el Constructor a reemplaçar a aquests productors o subcontractistes per uns altres de provada capacitat.

El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors o Arquitectes Tècnics o personal de qualsevol índole depenent de la Direcció facultativa, ni sol·licitar del Promotor que es designin altres facultatius per als reconeixements i amidaments. Quan sigui perjudicat amb els resultats d'aquests procedirà d'acord amb l'estipulat a l'apartat precedent, però sense que per aquesta causa pugui interrompre's ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

Llibre d'ordres i assistències: El Constructor tindrà sempre en l'oficina de l'obra i a la disposició de la Direcció facultativa el Llibre d'ordres i assistències al que fa referència l'article 4 del Decret 462 d'11 de març de 1.971 i a l'Ordre de 9 de juny de 1.971 amb la finalitat de donar compliment al que es disposa en els citats preceptes. Aquest Llibre d'ordres i assistències serà proveït per l'Arquitecte director d'obra a l'inici de les obres.

Llibre d'incidències: El Constructor tindrà, sempre que sigui preceptiu, en l'oficina de l'obra i a la disposició del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o de la Direcció facultativa, el Llibre d'incidències al fet que fa referència l'article 13 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre. A aquest Llibre tindrà accés la Direcció facultativa de l'obra, els contractistes, subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents. Efectuada una anotació en el Llibre d'incidències, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o la Direcció facultativa, si aquell no fos necessari, remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i notificaran les anotacions al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

## EPÍGRAF II.- DE LES OBLIGACIONS ESPECÍFIQUES I RESPONSABILITATS DEL CONSTRUCTOR I SUBCONTRACTISTES

Obligacions específiques del Constructor i subcontractistes en matèria de seguretat i salut en les obres: De conformitat amb l'article 11.1 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, el Constructor i els subcontractistes estaran obligats a:

- Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i en particular en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre.
- Complir i fer complir al seu personal l'establert en el Pla de seguretat i salut al que es refereix l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, durant l'execució de l'obra.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i salut en l'obra.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la Direcció facultativa.

Responsabilitats del Constructor i dels subcontractistes: De conformitat amb l'article 11.2 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, el Constructor i els subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de seguretat i salut quant a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si escau, als treballadors autònoms per ells contractats. A més, el Constructor i els subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el Pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.

Responsabilitats específiques del Constructor: De conformitat amb l'article 17.6 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació, el Constructor respondrà directament dels danys materials causats a l'edifici per vicis o defectes derivats de la imperícia, falta de capacitat professional o tècnica, negligència o incompliment de les obligacions atribuïdes al Cap d'obra i altres persones físiques o jurídiques que d'ell depenguin. Quan el Constructor subcontracti amb altres persones físiques o jurídiques l'execució de determinades parts o instal·lacions de l'obra, serà directament responsable dels danys materials per vicis o defectes de la seva execució. Així mateix el Constructor respondrà directament dels danys materials causats a l'edifici per les deficiències dels productes de construcció adquirits o acceptats per ell.

## EPÍGRAF III.- PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, MATERIALS I MITJANS AUXILIARIS

Començament de l'obra i ritme d'execució dels treballs: Una vegada obtingudes les llicències i autoritzacions corresponents el Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de condicions que regeixi en l'obra, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executades les obres corresponents, i que, en conseqüència, l'execució total es porti a efecte dins del termini exigint en el contracte.

Obligatòriament i per escrit el Constructor haurà d'avisar a l'Arquitecte director d'obra i al Director de l'execució de l'obra del començament dels treballs amb una antelació mínima de 48 hores. De no efectuar-se així els Tècnics esmentats eludeixen tota responsabilitat dels treballs efectuats sense el seu consentiment, podent ordenar l'enderrocament de totes les construccions que considerin incorrectes.

Ordre dels treballs: En general i dins de les prescripcions de l'Estudi de seguretat i salut o Estudi bàsic de seguretat i salut i, si escau, del Pla de seguretat i salut una vegada aprovat pel Coordinador durant l'execució de l'obra, en les obres serà potestat del Constructor la determinació de l'ordre dels treballs, excepte aquells casos en què per qualsevol circumstància d'ordre tècnic estimi convenient la seva variació la Direcció facultativa. Aquestes ordres hauran de comunicar-se per escrit si ho requereix el Constructor, qui serà directament responsable de qualsevol dany o perjudici que pogués sobrevenir pel seu incompliment.



**Ampliació del projecte per causes imprevistes de força major:** Quan durant les obres calgui per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el projecte no s'interrompran els treballs, continuant-los segons les instruccions donades per l'Arquitecte director d'obra en tant es formula i tramita el projecte reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i materials quant la Direcció facultativa de les obres disposi per a fites, estintolament, enderrocaments, recalços o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei l'import del qual li serà consignat al pressupost adicional o abonat directament per la propietat d'acord amb el que mútuament es convingui.

**Pròrroques per causa de força major:** Si per causa de força major o independentment de la voluntat del Constructor, sempre que aquesta causa sigui diferent a les quals especifiquin com de rescissió del contracte, aquell no pogués començar les obres, hagués de suspendre-les o no li anés possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per al compliment de la contracta previ informe favorable de l'Arquitecte director d'obra. Per a això el Constructor exposarà en escrit dirigit a l'Arquitecte director d'obra la causa que li impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que per això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

**Seguretat i salut durant l'execució de l'obra:** El Constructor en aplicació de l'Estudi de seguretat i salut o Estudi bàsic de seguretat i salut i d'acord amb l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, haurà d'elaborar un Pla de seguretat i salut en el treball. Aquest Pla haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra. Quan no sigui necessària la designació de Coordinador l'aprovació haurà de donar-la la Direcció facultativa mitjançant la subscripció de l'acta d'aprovació del Pla de seguretat i salut. El Constructor podrà modificar el Pla de seguretat i salut en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que poguessin sorgir al llarg de l'obra, però sempre amb l'aprovació expressa dels tècnics anteriorment esmentats. El Pla de seguretat i salut estarà sempre en l'obra i a la disposició de la Direcció facultativa.

El Constructor haurà de complir les determinacions de seguretat i salut previstes en l'Estudi de seguretat i salut o Estudi bàsic de seguretat i salut i, si escau, en el Pla de seguretat i salut aprovat pel Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, si escau, per la Direcció facultativa, tant per a l'obra com per al personal i maquinària afectes a la mateixa sent responsable de qualsevol incidència que per negligència en el seu compliment pogués sorgir en el transcurs de les obres. El Constructor està obligat a complir quantes disposicions de seguretat i salut estiguessin vigents al moment de l'execució de les obres. Especialment les previstes en el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, i les determinacions de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, que entre altres obligacions estableix el deure constituir un servei de prevenció o a concertar aquest servei amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa (article 30), excepte que assumeixi el propi Constructor aquestes funcions, quan l'empresa tingui menys de sis treballadors. El Constructor està obligat a complir amb totes les disposicions de la Policia Municipal i lleis comunes en la matèria, sent l'únic responsable del seu incompliment.

**Condicions generals d'execució dels treballs:** Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al projecte que hagi servit de base a la contracta i a les modificacions del mateix que hagin estat aprovades.

**Obres ocultes:** De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a la terminació de l'edifici s'aixecaran els plànols precisos i indispensables perquè quedin perfectament definits per compte del Constructor, signats tots per aquest últim amb la conformitat de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic director de l'execució de l'obra i el vistiplau de l'Arquitecte director d'obra. Dites planes hauran d'anar suficientment fitats.

**Treballs defectuosos:** El Constructor haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les condicions generals d'índole tècnic del Plec de condicions de l'edificació i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord també amb l'especificat en aquest document. Per això, i fins a tant que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, el Constructor és

l'únic responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquests puguin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats, sense que puguin servir-li d'excusa, ni li atorgui dret algun la circumstància que la Direcció facultativa no li hagi advertit sobre el particular, ni tampoc el fet que hagin estat valorats en les certificacions d'obra, que s'entén que s'estenen i abonen a bon compte. Com a conseqüència de l'anteriorment expressat quan la Direcció facultativa adverteixi vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reunixin les condicions preceptuades, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs o finalitzats aquests, podrà disposar la Direcció facultativa que les parts defectuoses siguin demolides i reconstruïdes d'acord al contractat, i tot això a costa del Constructor.

**Vicis ocults:** Si l'Arquitecte director d'obra tingués fundades raons per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà executar en qualsevol temps, abans de la recepció definitiva, les demolicions que regnari necessàries per reconèixer els treballs que suposi defectuosos. Les despeses de demolició i reconstrucció que s'originin seran de compte del Constructor sempre que els vicis existeixin realment i en cas contrari seran a càrrec del Promotor.

**Utilització dels materials i aparells:** No es procedirà a l'ocupació dels materials i aparells sense que abans siguin examinats i acceptats per la Direcció facultativa en els termes que prescriuen els Plecs de condicions, dipositant a aquest efecte el contractista les mostres i models necessaris prèviament marcats per efectuar amb ells les comprovacions, assajos o proves preceptuades en el Plec de condicions vigent en l'obra i els que jutgi necessaris la Direcció facultativa.

La Direcció facultativa podrà exigir del Constructor i aquest vindrà obligat a aportar a les seves expenses les certificacions d'índole tècnica o de compliment de les condicions de tota índole especificades en el projecte dels materials i instal·lacions subministrats. Les despeses que ocasionin els assajos, anàlisis, proves, etc. abans indicats, seran de compte del Constructor. La Direcció facultativa podrà fixar un termini perquè siguin retirats de l'obra els materials rebutjats. El Constructor a la seva costa transportarà i col·locarà agrupant-los ordenadament i en el lloc de l'obra que se li designi a fi de no causar perjudicis a la marxa dels treballs, els materials procedents de l'excavació, enderrocaments, etc. que no siguin utilitzables en l'obra i els que jutgi necessaris la Direcció facultativa fins que no siguin retirats de l'obra o portats a abocador. Si no hi hagués res preceptuat sobre el particular es retiraran d'ella quan ho ordeni l'Arquitecte director d'obra, però acordant prèviament la seva justa taxació, tenint en compte el valor de dits materials i les despeses del seu transport.

**Dels mitjans auxiliars:** Seran per compte i risc del Constructor les bastides, cimbres, màquines i altres mitjans auxiliars que per a la deguda marxa i execució dels treballs es necessitin. Tots ells, sempre que no s'hagi estipulat el contrari, quedaran en benefici del Constructor, sense que aquest pugui fundar reclamació alguna en la insuficiència de dits mitjans, quan aquests estiguin detallats al pressupost i consignats per partides alçades, inclosos en els preus de les unitats d'obra o inclosos en les determinacions d'Estudi de seguretat i salut o Estudi bàsic de seguretat i salut i, si escau, en el Pla de seguretat i salut aprovat pel Coordinador. Aquests elements hauran de disposar-se en obra d'acord amb les prescripcions contingudes en aquests documents, sent per tant responsabilitat del Constructor qualsevol avaria o accident personal per l'incompliment d'aquestes prescripcions.

#### EPÍGRAF IV.- DE LA RECEPCIÓ D'EDIFICIS I OBRES ANNEXES

Trenta dies com a mínim abans d'acabar-se les obres el Constructor comunicarà al Promotor, a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic director de l'execució de l'obra i a l'Arquitecte director d'obra la proximitat de la seva terminació, perquè aquest últim assenyali la data per a l'expedició del certificat de terminació d'obres als efectes pertinents i ho notifiqui per escrit al Promotor perquè conjuntament amb el Constructor, en presència de l'Arquitecte director d'obra i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic director de l'execució de les obres, subscriu l'acta de recepció de l'obra segons el previst en l'article 6 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació.

**Recepció de l'obra:** La recepció de l'obra és l'acte pel qual el Constructor, una vegada concloua aquesta, fa lliurament de la mateixa al Promotor i és acceptada per aquest. Podrà realitzar-se

amb o sense reserves i haurà d'abastar la totalitat de l'obra o fases completes i acabades de la mateixa, quan així s'acordi per les parts. Haurà de consignar-se en un acta, estesa per quadruplicat i signada pel Constructor de l'obra i el Promotor, així com, si escau, a l'efecte del seu coneixement, sense que això impliqui conformitat amb l'expressat en la mateixa, amb la signatura de l'Arquitecte director d'obra i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic director de l'execució de l'obra. A aquesta acta, en compliment de l'article 6.2 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació, s'adjuntarà el certificat final d'obra subscrit per l'Arquitecte director d'obra i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic director de l'execució de l'obra i en ella, el Constructor i el Promotor, faran constar:

- Les parts que intervenen.
- La data del certificat final de la totalitat de l'obra o de la fase completa i acabada de la mateixa.
- El cost final de l'execució material de l'obra.
- La declaració de la recepció de l'obra amb o sense reserves, especificant, si escau, aquestes de manera objectiva, i el termini en què hauran de quedar esmenats els defectes observats.
- Les garanties que, si escau, s'exigeixin al Constructor per assegurar les seves responsabilitats.

La recepció de l'obra, excepte pacte exprés en contrari, tindrà lloc dins dels trenta dies següents a la data de la seva terminació, acreditada en el certificat final d'obra, termini que s'explicarà a partir de la notificació efectuada per escrit al Promotor. Transcorregut aquest termini sense que el Promotor hagi manifestat reserves o rebuig motivat per escrit la recepció s'entendrà tàcitament produïda.

Si el Promotor rebutgés la recepció de l'obra, ja sigui per no trobar-se aquesta acabada o per no adequar-se a les condicions contractuals, les causes hauran de motivar-se i quedar recollides per escrit en l'acta que, en aquest cas, es considerarà com a acta provisional d'obra. Aquesta acta provisional d'obra s'estendrà per quadruplicat i haurà d'estar signada pel Constructor de l'obra i el Promotor, així com, a l'efecte del seu coneixement, sense que això impliqui conformitat amb les causes indicades en la mateixa, amb la signatura de l'Arquitecte director d'obra i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic director de l'execució de l'obra. En ella haurà de fixar-se, d'acord amb l'article 6.3 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació, un nou termini per efectuar la recepció definitiva de l'obra. Transcorregut el mateix i una vegada esmenades pel Constructor les causes del rebuig, es farà constar en un acta apart, subscripta pels signants de la recepció provisional, donant l'obra per definitivament recepcionada. Aquesta recepció també s'entendrà tàcitament produïda, excepte pacte exprés, si el Promotor, transcorreguts trenta dies de la finalització del termini indicat en l'acta de recepció provisional, no comunica per escrit el seu rebuig a les esmenes efectuades pel Constructor.

**Inici dels terminis de responsabilitat:** El còmput dels terminis de responsabilitat i garantia establerts en la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació, s'inicien, d'acord amb l'establert en el seu article 6.5, a partir de la data en què se subscriví l'acta de recepció, o quan s'entengui aquesta tàcitament produïda.

**Conservació de les obres rebudes provisionalment:** Les despeses de conservació durant el termini existent entre el fixat en el certificat final d'obra i el moment de subscriure l'acta de recepció o el comprès entre la recepció provisional i la definitiva seran a càrrec del Constructor. Si l'edifici fos ocupat o utilitzat abans de la recepció definitiva, la guarderia, neteja i les reparacions causades per l'ús seran a càrrec del Promotor i les reparacions per vicis d'obra o defectes en les instal·lacions a càrrec del Constructor. En cas de dubte serà inapel·lable l'Arquitecte director d'obra, sense que contra la seva resolució quedi ulterior recurs.

**Mesurament definitiu dels treballs:** Prèviament a la data de terminació de l'obra, acreditada en el certificat final d'obra, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic director de l'execució de l'obra al seu amidament general i definitiu amb precisa assistència del Constructor o del Cap d'obra que ha assumit, d'acord amb l'article 11 de la Llei 38/1999, de 5

de novembre, d'ordenació de l'edificació, la representació tècnica del mateix. Serviran de base per al mesurament les dades del replanteig general, les dades dels replantejos parcials que hagués exigit el curs dels treballs, els de fonaments i altres parts ocultes de les obres preses durant l'execució dels treballs i autoritzats amb la signatura del Constructor el conforme de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic director de l'execució de l'obra i el visticlau de l'Arquitecte director d'obra, el mesurament que es dugui a terme de les parts descobertes de les obres de fàbrica i accessoris i en general les que convinguin al procediment consignat en els mesuraments de la contracta per decidir el nombre d'unitats d'obra de cada classe executada, tenint present, excepte pacte en contrari al preceptuat en els diversos capítols del Plec de condicions generals d'índole tècnica elaborat pel Centre Experimental d'Arquitectura i adoptat per a les seves obres per la Direcció general d'Arquitectura en establir les normes per al mesurament i valoració dels diversos treballs.

**De les recepcions de treball la contracta del qual hagi estat rescindida:** En els contractes rescindits tindrà lloc una recepció i liquidació única sigui quin sigui l'estat de realització en què es trobin.

#### EPÍGRAF V.- DE L'APARELLADOR O ARQUITECTE TÈCNIC DIRECTOR DE L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic director de l'execució de l'obra és l'agent que, formant part de la Direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'execució material de l'obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i la qualitat de l'edificat. Són obligacions del mateix, d'acord amb l'article 13 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació, les següents:

- Estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitant i complir les condicions exigibles per a l'exercici de la professió. En cas de persones jurídiques, designar al tècnic director de l'execució de l'obra que tingui la titulació professional habilitant.
- Verificar la recepció en obra dels productes de construcció, ordenant la realització d'assajos i proves precises.
- Dirigir l'execució material de l'obra, comprovant els replantejos, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, d'acord amb el projecte i amb les instruccions de l'Arquitecte director d'obra.
- Consignar en el Llibre d'ordres i assistències les instruccions precises.
- Subscriure l'acta de replanteig o de començament d'obra i el certificat final d'obra, així com elaborar i subscriure les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades.
- Col·laborar amb els restants agents en l'elaboració de la documentació de l'obra executada, aportant els resultats del control realitzat.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic director de l'execució de l'obra serà nomenat pel Promotor amb la conformitat de l'Arquitecte director d'obra i haurà de conèixer tots els documents del projecte. L'Aparellador o Arquitecte Tècnic director de l'execució de l'obra ve obligat a visitar l'obra totes les vegades necessàries per assegurar l'eficàcia de la seva vigilància i inspecció, realitzant en ella totes les funcions inherents al seu càrrec i informant a l'Arquitecte director d'obra de qualsevol anomalia que observés en l'obra i de qualsevol detall que aquell hagi de conèixer, adonant-li, almenys setmanalment, de l'estat de l'obra. L'Arquitecte director d'obra podrà al seu judici variar la freqüència d'aquestes notificacions donant ordre en aquest sentit a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic director de l'execució de l'obra vetllarà de manera especial perquè tot el que s'utilitzi en l'obra reuneixi les condicions mínimes que figuren en el Plec de condicions tècniques del projecte, així com aquelles condicions especials que queden determinades en algun dels documents del projecte. També comprovarà que tots els elements prefabricats compleixin a més les condicions específiques en les disposicions vigents al moment de realitzar-se les obres.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic director de l'execució de l'obra ve obligat a complir amb totes aquelles determinacions de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, especialment aquelles derivades dels articles 9 i 12 quan desenvolupi les funcions de Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic director de l'execució de l'obra complirà aquelles obligacions derivades del Decret 59/1994, de 13 de maig, i posterior modificació recollida en el Decret 11/1994, de 22 de novembre, pel qual es regula el control de la qualitat de l'edificació, el seu ús i manteniment en els Illes Balears. Especialment les de redacció i direcció del corresponent Programa de control (article 4 del Decret 11/1994), documentant els resultats obtinguts i transcrivint obligatòriament al Llibre d'ordres i assistències de l'obra les conclusions i decisions que es derivin de la seva anàlisi (article 7 del Decret 11/1994).

#### EPÍGRAF VI.- DE L'ARQUITECTE DIRECTOR D'OBRA

L'Arquitecte director d'obra és l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat. Són obligacions de l'Arquitecte director d'obra, d'acord amb l'article 12 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació, les següents:

- Estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitant i complir les condicions exigibles per a l'exercici de la professió. En cas de persones jurídiques, designar al tècnic director d'obra que tingui la titulació professional habilitant.
- Verificar el replanteig i l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny.
- Resoldre les contingències que es produeixin en l'obra i consignar en el Llibre d'ordres i assistències les instruccions precises per a la correcta interpretació del projecte.
- Elaborar, a requeriment del Promotor o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte que vinguin exigides per la marxa de l'obra sempre que les mateixes s'adaptin a les disposicions normatives contemplades i observades en la redacció del projecte.
  
- Subscriure l'acta de replanteig o de començament d'obra i el certificat final d'obra, així com conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades, amb els visats que si escau fossin preceptius.
- Elaborar i subscriure la documentació de l'obra executada per lliurar-la al Promotor, amb els visats que si escau fossin preceptius.
- Les relacionades a l'apartat 2.a de l'article 13 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació, en aquells casos en els quals el director d'obra i el director de l'execució de l'obra sigui el mateix professional.

A més de totes les facultats particulars que corresponen l'Arquitecte director d'obra, expressades anteriorment, podrà també, amb causa justificada, recusar al Constructor si considera que adoptar aquesta resolució és útil i necessari per a la deguda marxa de l'obra. L'Arquitecte director d'obra subscriurà, juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic director de l'execució de l'obra, l'acta d'aprovació del Pla de seguretat i salut redactat pel Constructor, en el cas que no fos preceptiva la designació de Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de les obres.

En La Bisbal de l'Empordà, a 15 de febrer de 2023

L'Els Arquitecte/s director/s d'obra

Isabel Bennasar

Corina Dindareanu

El Promotor

**PCT Plec Condicions tècniques particulars**

**B MATERIALS I COMPOSTOS****B0 MATERIALS BÀSICS****B01 LÍQUIDS****B011 AIGUA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B011-05ME,B0111000.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui  $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$  i la densitat total sigui  $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952):  $\geq 5$
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO<sub>4</sub>- (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC:  $\leq 5 \text{ g/l}$  (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat:  $\leq 2 \text{ g/l}$  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)

Alcalis Na<sub>2</sub>O:  $\geq 1,5 \text{ g/l}$ 

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment
- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrant i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ****OPERACIONS DE CONTROL:**

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO<sub>4</sub> (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)

- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar

els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL,

realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

**B0 MATERIALS BÀSICS****B01 LÍQUIDS****B011 AIGUA****B011- AIGUA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B011-05ME.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui  $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$  i la densitat total sigui  $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952):  $\geq 5$
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO<sub>4</sub>- (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC:  $\leq 5 \text{ g/l}$  (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat:  $\leq 2 \text{ g/l}$  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)

Alcalis Na<sub>2</sub>O:  $\geq 1,5 \text{ g/l}$ 

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment
- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrant i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinquin 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 Angeles: <= 40

- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0% del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxueig) 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 granulats (Tamis 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retintut pel tamis 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes

- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coefficient 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 silíce o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

| Límits   | Material retintut acumulat, en % en pes, en els tamisos |      |      |        |         |          |          |
|----------|---|------|------|--------|---------|----------|----------|
|          | 4 mm  | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0   | 4    | 16   | 40     | 70      | 77       | (1)      |
| Inferior | 15  | 38   | 60   | 82     | 94      | 100      | 100      |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA,

XF o XM: <= 10% en pes  
 Equivalent de sorra (EAV) (UNE EN 933-8):  
 - Per a obres en ambients X0, XC: >= 70  
 - Resta de casos: >= 75  
 Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%  
 SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:  
 Contingut màxim de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE-EN 933-1):  
 - Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes  
 - Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari  
 per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de  
 matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe  
 d'exposició XA, XF o XM: <= 16% en pes.  
 Valor blau de metilè (UNE 83130):  
 - Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes  
 - Resta de casos: <= 0,3% en pes  
 SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:  
 La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamis<br>UNE 7-050<br>mm  | Percentatge en<br>pes que passa<br>pel tamis | 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<br>condi-<br>cions |  | C - D <= 50<br>D - E <= 50<br>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 pertocin que es compleixin  
 les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.  
 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
 Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.  
 Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.  
 Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.  
 Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i  
 evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana  
 emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un  
 terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han  
 d'emmagatzemar per separat.  
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:  
 Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.  
 SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:  
 Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.  
 UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.  
 Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el  
 Real Decreto 314/2006.  
 SORRES PER A ALTRES USOS:  
 No hi ha normativa de compliment obligatori.  
 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
 CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
 L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat

pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:  
 - Identificació del subministrador  
 - Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum  
 - Número de sèrie de la fulla de subministrament  
 - Nom de la cantera  
 - Data del lliurament  
 - Nom del peticionari  
 - Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL  
 - Quantitat de granulat subministrat  
 - Identificació del lloc de subministrament  
 El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies  
 de l'àrid subministrat.  
 El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la  
 documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de  
 conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a  
 carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que  
 exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per  
 lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a  
 edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs  
 d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*.  
 \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals  
 de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a  
 edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs  
 d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt  
 estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives  
 nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs  
 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 assaigs  
 - Data d'emissió del certificat  
 - Garantia de que el control estadístic és l'exigut en el marcatge  
 - Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no  
 compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.  
 L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:  
 - Naturalesa del material  
 - Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa  
 - Presència d'impureses  
 - Detalls de la seva procedència  
 - Altre informació que resulti rellevant  
 OPERACIONS DE CONTROL:  
 Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva  
 idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de  
 determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI  
 ESTRUCTURAL.  
 En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat  
 d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels  
 contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les  
 especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.  
 La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de  
 suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.  
 La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser,  
 abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas  
 necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de  
 les especificacions:  
 - Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).  
 - Terrossos d'argila (UNE 7133).  
 - Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes  
 específic 2 (UNE EN 1744-1).  
 - Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).  
 - Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).  
 - Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).

- Assaig petrogràfic  
 - Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).  
 - Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).  
 - Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).  
 - Assaig d'identificació per raigs X.  
 - Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)  
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)  
 - Coeficient de friabilitat (UNE 83115)  
 Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.  
 S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B03 GRANULATS**

**B035 PALET DE RIERA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B035AV01.**

Plec de condicions

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B03 GRANULATS**

**B03C- SAULÓ**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B03C-05NM.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.  
 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

**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**

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:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
  - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
  - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
  - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

**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:**

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B03 GRANULATS**

**B03F- TOT-U**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**



B03F-05NW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

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.

El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:

- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.

Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.

Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35

Coefficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 30 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35

- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamis 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa

Equivalent de sorra (SE4) (Annex A de l'UNE-EN 933-8):

- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:

- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30 - Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104

- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10 - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

| Tamis UNE-EN | Tamisatge ponderal acumulat (%) |         |          |
|--------------|---------------------------------|---------|----------|
|              | ZA 0/32                         | ZA 0/20 | ZAD 0/20 |
| 933-2 (mm)   |                                 |         |          |
| 40           | 100                             | --      | --       |
| 32           | 88-100                          | 100     | 100      |
| 20           | 65-90                           | 75-100  | 65-100   |
| 12,5         | 52-76                           | 60-86   | 47-78    |
| 8            | 40-63                           | 45-73   | 30-58    |

|       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 4     | 26-45 | 31-45 | 14-37 |
| 2     | 15-32 | 20-40 | 0-15  |
| 0,500 | 7-21  | 9-24  | 0-6   |
| 0,250 | 4-16  | 5-18  | 0-4   |
| 0,063 | 0-9   | 0-9   | 0-2   |

La fracció retinguda pel tamis 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamis 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.

Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:

- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%
- Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:

- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%

- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%

- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:

- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assaigats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

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

\* 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).

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Productes per a 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 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.
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+). - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígitos de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.

- Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242. - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ... i ús previst. - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

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

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.

S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.

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

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF

sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:

- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2. - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9. - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3. - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B03 GRANULATS

#### B03J- GRAVA DE PEDRERA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B03J-0K88,B03J-0K7V,B03J-0K8O.

#### 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 arrodonada 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% retintut tamis 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinquin 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 Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0% del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

#### GRANULATS PROCEDENTS 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 (matxucueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, sílici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per a 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 >45° (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 <=45° (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 varies 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 tamis 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritàriament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%

Material retintut pel tamis 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:  $\leq 0,4\%$  en pes  
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):  
- Granulats naturals:  $\leq 0,8\%$  en pes  
- Granulats d'escòries siderúrgiques:  $\leq 1\%$  en pes  
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):  
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,05\%$  en massa  
- Formigó pretesat:  $\leq 0,03\%$  en massa  
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:  
- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment  
- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment  
- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment  
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  $\leq 1\%$  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-silici 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:  $\leq 18\%$   
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:  $\leq 18\%$   
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals 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 silíce 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 al 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 (tamis 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamis 0,08 UNE ha de ser  $\leq 5\%$ . 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 Angeles" UNE-EN 1097-2):  $\leq 40$   
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 dreña per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal:  $> 1$   
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de varies 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural. UNE-EN 12620:2003 Àridos 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 30.2 del CODI ESTRUCTURAL  
- Quantitat de granulat subministrat  
- Identificació del lloc de subministrament  
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.  
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions  
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:  
- Número d'identificació de l'organisme de certificació  
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant  
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge  
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)  
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)

- Designació del producte
  - Informació de les característiques essencials aplicables
- A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
  - Data d'emissió del certificat
  - Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
  - Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs. La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- 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 àlcals 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 m<sup>3</sup> 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 Angeles" (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 el 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-05N5,B03L-05MS,B03L-05MY,B03L-05MQ.****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: - 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 convenientes 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 arrodonada o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 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 Angeles: <= 40

- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0% del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

**SORRA DE MARBRE BLANC:**

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

**SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:**

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxueig) 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 (Tamis 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamis 0,063 (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m<sup>3</sup> (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO<sub>3</sub> i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <=

0,8% en pes  
 Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):  
 - Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes  
 - Formigó pretesat: <= 0,03% en pes  
 Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:  
 - Pretensat: <= 0,2% pes de ciment  
 - Armat: <= 0,4% pes de ciment  
 - En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment  
 Estabilitat (UNE-EN 1367-2):  
 - Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%  
 - Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%  
 Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%  
 Coeficient de friabilitat (UNE 83115)  
 - Per formigons d'alta resistència: < 40  
 - Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50  
 Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.  
 La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

| Límits   | Material retintut acumulat, en % en pes, en els tamisos |      |      |        |         |          |          |
|----------|---|------|------|--------|---------|----------|----------|
|          | 4 mm  | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0   | 4    | 16   | 40     | 70      | 77       | (1)      |
| Inferior | 15  | 38   | 60   | 82     | 94      | 100      | 100      |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.  
 SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:  
 Contingut màxim de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE-EN 933-1):  
 - Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes  
 - Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxueig no calcarí per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxueig no calcarí per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes  
 Equivalent de sorra (EAV) (UNE EN 933-8):  
 - Per a obres en ambients X0, XC: >= 70  
 - Resta de casos: >= 75  
 Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%  
 SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:  
 Contingut màxim de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE-EN 933-1):  
 - Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes  
 - Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxueig calcarí per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxueig calcarí per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 16% en pes.  
 Valor blau de metilè (UNE 83130):  
 - Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes  
 - Resta de casos: <= 0,3% en pes  
 SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:  
 La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamis UNE 7-050 mm | Percentatge en pes que passa pel tamis | 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<br>D - E <= 50<br>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'ús al que es pretén destinar.  
 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
 Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.  
 Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.  
 Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.  
 Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.  
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:  
 Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.  
 SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:  
 Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.  
 UNE-EN 12620:2003 Àrids para hormigón.  
 Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.  
 SORRES PER A ALTRES USOS:  
 No hi ha normativa de compliment obligatori.  
 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
 CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
 L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:  
 - Identificació del subministrador  
 - Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum  
 - Número de sèrie de la fulla de subministrament  
 - Nom de la cantera  
 - Data del lliurament  
 - Nom del peticionari  
 - Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL  
 - Quantitat de granulat subministrat  
 - Identificació del lloc de subministrament  
 El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.  
 El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a 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 producte format CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:  
 - Número d'identificació de l'organisme de certificació  
 - Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant  
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge



- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
  - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
  - Designació del producte
  - Informació de les característiques essencials aplicables
- A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
  - Data d'emissió del certificat
  - Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
  - Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
- L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
  - Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
  - Presència d'impureses
  - Detalls de la seva procedència
  - Altre informació que resulti rellevant

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs. La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en acid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

**B051 CIMENT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B0512401.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició. El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells específics de resistència i mantenir establiment 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.

Adicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volent Sicília: V
- Cendra volent 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<br>CEM II/B-S |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Ciment pòrtland amb fum de sílice    | CEM II/A-D   |
| Ciment pòrtland amb Putzolana        | CEM II/A-P<br>CEM II/B-P<br>CEM II/A-Q<br>CEM II/B-Q   |
| Ciment pòrtland amb cendres volants  | CEM II/A-V<br>CEM II/B-V<br>CEM II/A-W<br>CEM II/B-W   |
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T<br>CEM II/B-T                               |
| Ciment pòrtland amb filler calcari   | CEM II/A-L<br>CEM II/B-L<br>CEM II/A-LL<br>CEM II/B-LL |
| Ciment pòrtland mixt                 | CEM II/A-M<br>CEM II/B-M                               |
| Ciment amb escòries de forn alt      | CEM III/A<br>CEM III/B<br>CEM III/C                    |
| Ciment putzolànic                    | CEM IV/A<br>CEM IV/B                                   |
| Ciment compost                       | CEM V/A<br>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 Reial 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 Reial 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<br>II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | II/A-D           |

|                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Ciment pòrtland amb Putzolana       | II/A-P<br>II/B-P        |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V<br>II/B-V        |
| Ciment amb escòries de forn alt     | III/A<br>III/B<br>III/C |
| Ciment putzolànic                   | IV/A<br>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 adicional 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 dígets de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels 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 completa 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'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

#### B053- MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLS CERÀMIQUES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B053-1VF9.

##### 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'abració i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:

- Resistència a l'abració (EN 12808-2):  $\leq 2000$  mm3

- Resistència a la flexió (EN 12808-3):  $\geq 2,5$  N/mm2

- Resistència a la compressió (EN 12808-3):  $\geq 15$  N/mm2

- Retracció (EN 12808-4):  $\leq 3$  mm/m

- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min:  $\leq 5$  g - Després de 240 min:  $\leq 10$  g

Característiques addicionals:

- Alta resistència a l'abració (EN 12808-2):  $\leq 1000$  mm3

- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min:  $\leq 2$  g - Després de 240 min:  $\leq 5$  g

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):

- Resistència a l'abració (EN 12808-2):  $\leq 250$  mm3

- Resistència a la flexió (EN 12808-3):  $\geq 30$  N/mm2

- Resistència a la compressió (EN 12808-3):  $\geq 45$  N/mm2

- Retracció (EN 12808-4):  $\leq 1,5$  mm/m

- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5):  $\leq 0,1$  g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE A LA BEURADA 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'ús:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús
  - Àmbit d'aplicació

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

#### B054- CALÇ

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### B054-06DH.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL

- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

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

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2:  $\geq 90$

Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2:  $\leq 5$

Contingut de SO<sub>3</sub>, segons UNE-EN 459-2:  $\leq 2$

Contingut de CO<sub>2</sub>, segons UNE-EN 459-2:  $\leq 4$

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:  $\geq 80$

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Calç en pasta: compleix l'assaig

- Calç en pols: - Mètode de referència:  $\leq 2$  mm - Mètode alternatiu:  $\leq 20$  mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retintut al tamis 0,09 mm:  $\leq 7\%$

- Material retintut al tamis 0,2 mm:  $\leq 2\%$

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:  $> 10$  i  $< 50$  mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de

consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

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

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2:  $\geq 2$  a  $\leq 7$  Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 3,5:  $\geq 3,5$  a  $\leq 10$  Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies:  $\geq 2$  Mpa - Als 28 dies:  $\geq 5$  a  $\leq 15$  Mpa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

- Inicial:  $> 1$  h

- Final: - Calç del tipus NHL 2:  $\leq 40$  h - Calç del tipus NHL 3,5:  $\leq 30$  h - Calç

del tipus NHL 5:  $\leq 15$  h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2:  $\leq 5\%$

Contingut de SO<sub>3</sub>, segons UNE-EN 459-2:  $\leq 2$

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2:  $\geq 35$

- Calç del tipus NHL 3,5:  $\geq 25$

- Calç del tipus NHL 5:  $\geq 15$

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència:  $\leq 2$  mm

- Mètode alternatiu:  $\leq 20$  mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:

- Material retintut al tamis 0,09 mm:  $\leq 15\%$

- Material retintut al tamis 0,2 mm:  $\leq 2\%$

Penetració, segons UNE-EN 459-2:  $> 10$  i  $< 50$  mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.

Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2:  $< 2\%$  en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I 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:

Ordèn 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).

Ordèn 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:
  - Simbol del marcatge
  - CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva
  - d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígets 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 conformes 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 considerarà 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,B055-065W.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de

produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

**CIMENTS COMUNS (CEM):**

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 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<br>CEM II/B-S                               |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice    | CEM II/A-D   |
| Ciment pòrtland amb Putzolana        | CEM II/A-P<br>CEM II/B-P<br>CEM II/A-Q<br>CEM II/B-Q   |
| Ciment pòrtland amb cendres volants  | CEM II/A-V<br>CEM II/B-V<br>CEM II/A-W<br>CEM II/B-W   |
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T<br>CEM II/B-T                               |
| Ciment pòrtland amb filler calcari   | CEM II/A-L<br>CEM II/B-L<br>CEM II/A-LL<br>CEM II/B-LL |
| Ciment pòrtland mixt                 | CEM II/A-M<br>CEM II/B-M                               |
| Ciment amb escòries de forn alt      | CEM III/A<br>CEM III/B<br>CEM III/C                    |
| Ciment putzolànic                    | CEM IV/A<br>CEM IV/B                                   |
| Ciment compost                       | CEM V/A  |

CEM V/B

En ciments portland 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 Reial 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 Reial 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 portland                     | I                       |
| Ciment portland amb escòria         | II/A-S<br>II/B-S        |
| Ciment portland amb fum de sílice   | II/A-D                  |
| Ciment portland amb Putzolana       | II/A-P<br>II/B-P        |
| Ciment portland amb cendres volants | II/A-V<br>II/B-V        |
| Ciment amb escòries de forn alt     | III/A<br>III/B<br>III/C |
| Ciment putzolànic                   | IV/A<br>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 aluminio 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 adicional 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 dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
  - referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):**  
 A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE

- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
  - designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
  - contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
  - dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
  - condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
- El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
  - Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

#### OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge

- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988

- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.

- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

#### B059- GUIX

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B059-06FO,B059-06FN,B059-06FP.

#### 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.

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 Prestació o Característica: Tots: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestació o Característica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
  - Reacció al foc
  - Aïllament directe al soroll aeri
  - Resistència tèrmica

Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica:

Adherència, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Adherència: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
  - Resistència a l'esforç tallant
  - Reacció al foc
  - Permeabilitat al vapor d'aigua
  - Resistència a flexió
  - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst
  - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
  - Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

Inspecció visual de les condicions de subministrament.

Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d'ions SO<sub>3</sub>: (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 assaigs han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assaigs de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un

qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

#### B05A MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLE CERÀMIQUES

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### B05A2203.

###### 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'abració i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:

- Resistència a l'abració (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
- Retració (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'abració (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'abració (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

- Retració (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 EMMAGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

###### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BEURADA PER A CERÀMICA:

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

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

###### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA PER A CERÀMICA:

\* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

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

- Nom del producte

- Marca del fabricant i lloc d'origen

- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge

- Referència a la norma UNE-EN 13888

- Tipus de material de rejuntat

- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de

temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat -

Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la

mescla - Mètode d'aplicació - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre

l'ús - Àmbit d'aplicació

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B06 FORMIGONS

#### B062- MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B062-07PL,B062-07PK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntal rodó de fusta

- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ) : 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2 mm

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

| Alçària muntatge: | Llargària del puntal |       |       |        |        |
|-------------------|----------------------|-------|-------|--------|--------|
|                   | 3 m                  | 3,5 m | 4 m   | 4,5 m  | 5 m    |
| 2 m               | 1,8 T                | 1,8 T | 2,5 T | -      | -      |
| 2,5 m             | 1,4 T                | 1,4 T | 2,0 T | -      | -      |
| 3 m               | 1 T                  | 1 T   | 1,6 T | -      | -      |
| 3,5 m             | -                    | 0,9 T | 1,4 T | 1,43 T | 1,43 T |
| 4,0 m             | -                    | -     | 1,1 T | 1,2 T  | 1,2 T  |
| 4,5 m             | -                    | -     | -     | 0,87 T | 0,87 T |
| 5 m               | -                    | -     | -     | -      | 0,69 T |

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B06 FORMIGONS

#### B067- FORMIGÓ DE NETEJA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B067-2A9W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret. S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat

- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns

- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns

excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre



que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.  
 S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.  
 Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.  
 El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.  
 Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.  
 La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.  
 Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.  
 Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.  
 Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.  
 S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.  
 En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.  
 Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.  
 Classe resistent del ciment: >= 32,5  
 Contingut de ciment: >= 150 kg/m3  
 Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):  
 Consistència seca: 0 - 2 cm  
 Consistència plàstica: 3-4 cm  
 Consistència tova: 5-9 cm  
 Toleràncies:  
 - Assentament en el con d'Abrams:  
 Consistència seca: ± 1 cm  
 Consistència plàstica o tova: ± 1 cm  
 Toleràncies respecte de la dosificació:  
 - Contingut de ciment, en pes: ± 3%  
 - Contingut de granulats, en pes: ± 3%  
 - Contingut d'aigua: ± 3%  
 - Contingut d'additius: ± 5%  
 - Contingut d'addicions: ± 3%  
 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
 Subministrament: En camions formigonera.  
 El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.  
 Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.  
 Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.  
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B06 FORMIGONS

#### B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12D9,B06E-12CD,B06E-11H5,B06E-12C5,B06E-12D6,B06E-12C7.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.  
 CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.  
 La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:  
 - Consistència  
 - Grandària màxima del granulat  
 - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó  
 - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats  
 - Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació  
 - La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat  
 La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A  
 - T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat  
 - R: Resistència característica a compressió, en N/mm2  
 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)  
 - C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca  
 - TM: Grandària màxima del granulat en mm.  
 - A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó  
 En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).  
 En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.  
 En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.  
 El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.  
 Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%  
 Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.  
 La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut  
 Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450.  
 Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2  
 En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.  
 Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:  
 - Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard  
 - Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència  
 Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:  
 - fcm (t) = fcc(t) · fcm  
 - fcc = exp s [1 (28/t)1/2]  
 (on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, fcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).  
 Valor mínim de la resistència:  
 - Formigons en massa >= 20 N/mm2  
 - Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2  
 Tipus de ciment:  
 - Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).  
 - Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).  
 - Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).  
 - Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N  
 Densitats dels formigons:  
 - Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m<sup>3</sup> si fck <=40 N/mm<sup>2</sup> - 2.300 kg/m<sup>3</sup> si fck > 40 N/mm<sup>2</sup>

- Formigons armats i pretensats (HA-HF): 2400 kg/m<sup>3</sup>.

La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):  
 - Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m<sup>3</sup>  
 - Obres de formigó armat: >= 250 kg/m<sup>3</sup>  
 - Obres de formigó pretensat: >= 275 kg/m<sup>3</sup>  
 - A totes les obres: <= 500 kg/m<sup>3</sup>

La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):  
 - Formigó en massa: <= 0,65  
 - Formigó armat: <= 0,65  
 - Formigó pretensat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):  
 - Consistència seca: 0 - 2 cm  
 - Consistència plàstica: 3-4 cm  
 - Consistència tova: 5-9 cm  
 - Consistència fluida: 10-15 cm  
 - Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:  
 - Pretensat: <= 0,2% pes de ciment  
 - Armat: <= 0,4% pes de ciment  
 - En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:  
 - Si l'aigua és standard: < 175 kg/m<sup>3</sup>  
 - Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m<sup>3</sup>

Toleràncies:  
 - Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:  
 - <= 32 mm  
 - <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:  
 - Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m<sup>3</sup> - Formigons submergits: >= 375 kg/m<sup>3</sup>  
 - Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6  
 - Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m<sup>3</sup>  
 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m<sup>3</sup>

Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams (mm) | Condicions d'ús  |
|-------------------------------|--|
| 130 <= H <= 180               | - Formigó abocat en sec  |
| H >= 160                      | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie     |
| H >= 180                      | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat (mm) | Contingut mínim de ciment (kg) |
|------------------------------------|--------------------------------|
| 32                                 | 350                            |
| 25                                 | 370                            |
| 20                                 | 385                            |
| 16                                 | 400                            |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:  
 - <= 32 mm

- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:  
 - Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m<sup>3</sup> - Formigons submergits: >= 375 kg/m<sup>3</sup>  
 - Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6  
 - Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m<sup>3</sup> - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m<sup>3</sup>  
 - Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:  
 - La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec  
 - La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.  
 - La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada  
 - La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.  
 - La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamis 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m<sup>3</sup>, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m<sup>3</sup>  
 Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm  
 Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:  
 - Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B06 FORMIGONS

#### B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

##### B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B06F1-JNG3.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS



Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

**CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:**  
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m<sup>3</sup>, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm<sup>2</sup> (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

**Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:**

- Si fck <= 50 N/mm<sup>2</sup>, resistència standard
- Si fck > 50 N/mm<sup>2</sup>, alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm<sup>2</sup>
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm<sup>2</sup>

**Tipus de ciment:**

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclòs els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m<sup>3</sup> si fck <=40 N/mm<sup>2</sup> - 2.300 kg/m<sup>3</sup> si fck > 40 N/mm<sup>2</sup>

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m<sup>3</sup>

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m<sup>3</sup>
- A totes les obres: <= 500 kg/m<sup>3</sup>

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

**Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):**

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m<sup>3</sup>
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m<sup>3</sup>
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

**FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"**

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

**Dosificacions de pastat:**

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m<sup>3</sup> - Formigons submergits: >= 375 kg/m<sup>3</sup>
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m<sup>3</sup>
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m<sup>3</sup>

**Consistència del formigó:**

| Assentament con d'Abrams (mm) | Condicions d'ús  |
|-------------------------------|--|
| 130 <= H <= 180               | - Formigó abocat en sec  |
| H >= 160                      | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie     |
| H >= 180                      | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquestes valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

**FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"**

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat (mm) | Contingut mínim de ciment (kg) |
|------------------------------------|--------------------------------|
| 32                                 | 350                            |
| 25                                 | 370                            |
| 20                                 | 385                            |
| 16                                 | 400                            |

**Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:**

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

**Dosificacions de pastat:**

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m<sup>3</sup> - Formigons submergits: >= 375 kg/m<sup>3</sup>

- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6

- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m<sup>3</sup> - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m<sup>3</sup>

- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada

- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocultat.

El pes total de partícules que passen pel tamis 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m<sup>3</sup>, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m<sup>3</sup>

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocultat (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocultat en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B06 FORMIGONS

#### B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

##### B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B06F2-HZBD,B06F2-I14N,B06F2-IJN1,B06F2-I3DP,B06F2-I1I5.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

#### CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó

- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats

- Contingut de ciment expressat en kg/m<sup>3</sup>, per als formigons designats per dosificació

- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicació que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat

- R: Resistència característica a compressió, en N/mm<sup>2</sup> (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)

- C: Lletxa indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm<sup>2</sup>, resistència standard
- Si fck > 50 N/mm<sup>2</sup>, alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm<sup>2</sup>
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm<sup>2</sup>

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m<sup>3</sup> si fck <=40 N/mm<sup>2</sup> - 2.300 kg/m<sup>3</sup> si fck > 40 N/mm<sup>2</sup>

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m<sup>3</sup>

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m<sup>3</sup>
- A totes les obres: <= 500 kg/m<sup>3</sup>

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en

funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa:  $\leq 0,65$
- Formigó armat:  $\leq 0,65$
- Formigó pretesat:  $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment
- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard:  $< 200 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada:  $< 210 \text{ kg/m}^3$

- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca:  $\pm 1 \text{ cm}$  - Consistència plàstica:  $\pm 1 \text{ cm}$  - Consistència tova:  $\pm 1 \text{ cm}$  - Consistència fluida:  $\pm 1 \text{ cm}$  - Consistència líquida:  $\pm 1 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec:  $\geq 325 \text{ kg/m}^3$  - Formigons submergits:  $\geq 375 \text{ kg/m}^3$

- Relació aigua-ciment (A/C):  $< 0,6$

- Contingut de fins d  $< 0,125$  (ciment inclòs): - Granulat gruixut d  $> 8 \text{ mm}$ :  $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
- Granulat gruixut d  $\leq 8 \text{ mm}$ :  $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús  |
|------------------------------|--|
| 130 $\leq H \leq 180$        | - Formigó abocat en sec  |
| H $\geq 160$                 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie     |
| H $\geq 180$                 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat (mm) | Contingut mínim de ciment (kg) |
|------------------------------------|--------------------------------|
| 32                                 | 350                            |
| 25                                 | 370                            |
| 20                                 | 385                            |
| 16                                 | 400                            |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec:  $\geq 325 \text{ kg/m}^3$  - Formigons submergits:  $\geq 375 \text{ kg/m}^3$

- Relació aigua-ciment:  $0,45 < A/C < 0,6$

- Contingut de fins d  $\leq 0,125 \text{ mm}$  (ciment inclòs): - Granulat gruixut D  $\leq 16 \text{ mm}$ :  $\leq 450 \text{ kg/m}^3$  - Granulat gruixut D  $> 16 \text{ mm}$ :  $= 400 \text{ kg/m}^3$

- Assentament al con d'Abrams:  $160 < A < 220 \text{ mm}$

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocultat.

El pes total de partícules que passen pel tamis 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m<sup>3</sup>, inclòs el ciment.

Contingut de ciment:  $\geq 300 \text{ kg/m}^3$

Relació aigua/ciment:  $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocultat (UNE 83315):  $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocultat en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams:  $\pm 1 \text{ cm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B07 MORTERS DE COMPRA

#### B071 ADHESIUS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B0710280,B0711020,B0711024.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerats 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 RAJOLS CERÀMIQUES:

Mescla de conglomerats 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 conglomerats hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.

- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerat 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 endurement 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'adornament ràpid

- T: Amb lliscament reduït

- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

**ADHESIUS CIMENTÓS (C):**

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 20$  min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 10$  min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308):  $\leq 0,5$  mm

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de 30 min)

**ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):**

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 20$  min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308):  $\leq 0,5$  mm

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de 30 min)

**ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):**

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 20$  min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308):  $\leq 0,5$  mm

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>

**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****ADHESIUS 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 ADHESIUS 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****B07 MORTERS DE COMPRA****B07D- MORTER SINTÈTIC EPOXI****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B07D-CVVV.****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 sintètic de resines epoxi

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

**MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:**

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor. La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat:  $\leq 1/3$  del gruix mitjà de la capa de morterMida mínima del granulat:  $\geq 0,16$  mmProporció granulat/resina (en pes) (Q):  $3 \leq Q \leq 7$ **2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ****CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:**

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

**B0 MATERIALS BÀSICS****B07 MORTERS DE COMPRA****B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B07L-1PYA,B07L-1PY6.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials

- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat

- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm<sup>2</sup>.

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos

- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) -

Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) -

Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)

- Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel)

(comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)

- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m<sup>3</sup>

- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)

- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1

- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats\*). \* Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits\*). \* Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions

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

- Referència a la norma UNE-EN 998-2

- Nom del fabricant

- Codi o data de fabricació

- Tipus de morter

- Temps d'us

- Contingut en clorurs

- Contingut en aire

- Proporció dels components (morters prescrits)

- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió

- Resistència d'unió (adhesió)

- Absorció d'aigua

- Permeabilitat al vapor d'aigua

- Densitat

- Conductivitat tèrmica

- Durabilitat

- Mida màxima del granulat

- Temps obert o temps de correcció

- Reacció davant el foc

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA: No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.

- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

#### B083- COLORANT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B083-06UD.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

S'han considerat els elements següents:

- Colorant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:

Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat

- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència

- Plàstificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)

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

L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.

La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.

COLORANT:

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcals del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de

volum, ni les resistències mecàniques del formigó.  
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:  
- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment  
- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment  
- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:  
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.  
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.  
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.  
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  
ÚS PER A FORMIGONS:  
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.  
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:  
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.  
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.  
La documentació ha d'incloure també:  
- Nom del laboratori  
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs  
- Data d'emissió del certificat  
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent  
A la fulla de subministrament hi ha de constar:  
- Identificació del subministrador  
- Número de sèrie de la fulla de subministrament  
- Identificació del peticionari  
- Data d'entrega  
- Designació de l'additiu  
- Quantitat subministrada  
- Identificació del lloc de subministrament  
OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.  
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.  
OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:  
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de silice.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:  
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.  
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.  
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostrï la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B09 ADHESIUS

#### B090- ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### B090-06VU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.  
S'han considerat els tipus següents:  
- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.  
- De cloroprè  
- De resines epoxi bicomponent  
ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:  
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.  
Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.  
Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.  
Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min  
Temps útil de treball: 15 - 30 min  
Densitat a 20°C (D):  $0,8 \leq D \leq 0,9$  g/cm3  
Rendiment: Aprox. 300 g/m2  
ADHESIU DE CLOROPRÈ:  
Adhesiu de contacte amb base de policloroprè amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.  
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.  
Contingut de sòlids: 26%  
Densitat: 0,83  
Resistència a la calor: 160°C  
ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT  
Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.  
La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.  
Característiques de la pel·lícula líquida:  
- Temperatura d'inflamació:  $> 20^\circ\text{C}$   
- Rendiment:  $> 1$  kg/m2  
- Temperatura mínima d'enduriment:  $15^\circ\text{C}$   
- Vida útil de la mescla a  $20^\circ\text{C}$ :  $> 3$  h  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.  
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:  
- Identificació del fabricant  
- Nom comercial del producte  
- Identificació del producte  
- Data de caducitat  
- Pes net o volum del producte  
- Instruccions d'ús  
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)  
- Toxicitat i inflamabilitat  
- Temps d'assecat  
- Rendiment  
Per adhesius de dos components:  
- Proporció de la mescla  
- Temps d'inducció de la mescla  
- Vida de la mescla  
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.  
Temperatura d'emmagatzematge:  
- De cautxú:  $5^\circ\text{C} - 30^\circ\text{C}$   
- De cloroprè:  $10^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C}$   
Temps màxim d'emmagatzematge:  
- De cautxú:  $\leq 6$  mesos a partir de la data de fabricació  
- De cloroprè: 1 any  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B09 ADHESIUS

#### B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B091-06VL.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir. S'han considerat els tipus següents:

- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:  
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.

Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.

Densitat a 20°C:  $\leq 1,24 \text{ g/cm}^3$

Contingut sòlid: Aprox. 70%

Rendiment: 250 - 350 g/m<sup>2</sup>

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:

Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.

No ha de ser inflamable ni tòxic.

Densitat:  $1,01 \text{ g/cm}^3$

Rendiment: Aprox. 200 g/m<sup>2</sup>

Temperatura de treball:  $\geq 5^\circ\text{C}$

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:

Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Densitat a 20°C:  $1,5 \text{ g/cm}^3$

Contingut sòlid: 84 - 86

Rendiment: Aprox. 450 g/m<sup>2</sup>

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:

Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.

Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):

Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs

- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A):  $\geq 30^\circ\text{C}$

- Rendiment per a una capa superior a 150 micres:  $> 1 \text{ m}^2/\text{kg}$

- Temperatura d'enduriment:  $\geq 15^\circ\text{C}$

- Temps d'aplicació a 20°C:  $> 3 \text{ h}$

Resistència química de la pel·lícula seca:

- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació

- Clorur sòdic, 10%: 15 dies

- Aigua: 15 dies

PVC:

Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.

Temps de pre-assecatge en condicions normals:  $\leq 1 \text{ min}$

Resistència a la compressió:  $> 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció:  $> 18 \text{ N/mm}^2$

DE RESINES EPOXI:

Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.

Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.

La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.

Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h

BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.

Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.

Extracte sec a 105°C: 75 - 78

Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68

Toleràncies:

- Densitat:  $\pm 0,1\%$

- Extracte sec:  $\pm 3\%$

- Contingut de cendres:  $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:

- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:

- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.

Temperatura d'emmagatzematge:

- Dispersió aquosa, dispersió vinílica:  $\geq 10^\circ\text{C}$
- Solució alcohòlica, poliuretà, PVC, resines epoxi:  $5^\circ\text{C} - 30^\circ\text{C}$

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B09 ADHESIUS

**B094 ADHESIU ASFÀLTIC****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B094-06TL,B094-06TP.**

Flec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Adhesiú amb base d'hidrocarburs.

S'han considerat els tipus següents:

- Oxiasfalt
- Adhesiú bituminós tipus M-II
- Adhesiú de base quitrà tipus MM-IIB
- Adhesiú asfàltic tipus PB-II
- Adhesiú per a butils, d'aplicació a dues cares
- Pintura asfàltica tipus PI-I i PI-II

**OXIASFALT:**

Producte bituminós soluble en tricloroetilè, preparat a partir d'hidrocarburs naturals mitjançant un procés de destil·lació i d'oxidació posterior.

Les característiques que han de complir els oxiasfalts es determinen a la taula 1 de l'UNE 104-202.

**ADHESIU BITUMINÓS TIPUS M-II:**

Material elaborat de base asfàltica, de consistència pastosa i d'aplicació en calent. A la seva composició pot contenir matèria mineral fina, dissolvents, plastificants i altres additius idonis.

Punt de reblaniment, anella-bola (UNE 104-281/1-3): &gt;= 75°C

Penetració a 25°C, 100 g, 5 s (UNE 104-281/1-4): &gt;= 20 x 0,1 mm, &lt;= 70 x 0,1 mm

Ductilitat a 25°C, 5 cm/min (UNE 104-281/1-10): &gt;= 3 cm

Pèrdua per escalfament, 5 h a 163°C (UNE 104-281/1-11): &lt;= 1%

Fluència a 65°C (UNE 104-281/4-3): &lt;= 1 mm

**ADHESIU DE BASE QUITRÀ TIPUS MM-IIB:**

Material elaborat, per aplicar en calent, de consistència pastosa, constituït per una mescla homogènia de quitrà, polímers i càrrega de matèria mineral fina. Pot contenir també dissolvents, plastificants i altres additius idonis.

Mostra original:

- Densitat relativa a 25°C (UNE 104-281/1-2): &lt;= 1,4

- Viscositat BRTA a 30°C, broquet de D 4 mm (UNE 104-281/2-2): &gt;= 130 s, &lt;= 800 s

Producte elaborat:

- Punt d'estovament, anella-bola (UNE 104-281/1-3): &gt;= 90°C

- Penetració a 25°C, 100 g, 5 s (UNE 104-281/1-4): &lt;= 180 x 0,1 mm

- Índex de penetració (UNE 104-281/1-5): &gt;= + 8

- Fluència a 60°C (UNE 104-281/4-3): &lt;= 1,0 mm

- Ductilitat a 25°C, 5 cm/min (UNE 104-281/1-10): &gt;= 25 cm

- Resistència a tracció a 25°C. Proveta tipus I: >= 0,07 N/mm<sup>2</sup>

- Allargament mitjà fins al trencament. Proveta tipus I: &gt;= 200%

**ADHESIU ASFÀLTIC TIPUS PB-II:**

Solució en un dissolvent volàtil, d'un producte bituminós amb càrrega de matèria mineral fina. Pot contenir també polímers, plastificants i altres additius idonis.

La naturalesa del producte ha de permetre la unió de materials bituminosos prefabricats sense afectar les seves característiques.

Ha de ser aplicable en fred, amb brotxa.

**ADHESIU PER A BUTILS, D'APLICACIÓ A DUES CARES:**

Adhesiú d'aplicació en fred, constituït per una base de cautxú sintètic.

La naturalesa del producte ha de permetre la unió de materials elastomèrics sobre suport d'obra, sense afectar les seves característiques.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb pinzell o corró.

El fabricant ha de garantir la qualitat del producte i facilitar les dades següents:

- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
- Rendiment

**PINTURA BITUMINOSA:**

Pintura bituminosa d'emprimació, líquida, obtinguda a partir d'una base bituminosa tractada amb dissolvents.

No ha de contenir dissolvents de toxicitat reconeguda.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura a l'envàs i després d'agitar-la 3 minuts (INTA 163.203), no ha de produir coàguls, pel·lícules ni dipòsits durs.

- Ha de tenir la consistència adequada per a poder-la aplicar amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se bé fins a formar una capa uniforme.

- Per aplicar-la amb equip de polvorització cal afegir-hi dissolvents, seguint les instruccions del fabricant.

Temps d'assecatge (UNE 104-281/5-12):

- Al tacte: &lt;= 4 h

- Totalment sec: &lt;= 24 h

PINTURA BITUMINOSA DE BASE ASFÀLTICA TIPUS PI-I:

Densitat relativa (UNE 104-281/5-4): &gt;= 0,85, &lt;= 1,00

Contingut d'aigua (UNE 104-281/5-8): &lt;= 0,5%

Viscositat Saybolt-Furool a 25°C (UNE 104-281/5-5): &gt;= 25 s, &lt;= 75 s

Temperatura d'inflamació en vas tancat Tag (UNE 104-281/5-10): &gt;= 25°C

Volum destil·lat a 225°C (UNE 104-281/5-11): &gt;= 35%

Volum destil·lat a 360°C (UNE 104-281/5-11): &lt;= 65%

Penetració sobre el residu de destil·lació a 360°C, a 25°C, 100 g, 5s (UNE 104-281/1-4): &gt;= 20 1/10 mm: &lt;= 65 1/10 mm

Solubilitat en tricloroetilè (UNE EN 12592): &gt;= 99%

PINTURA BITUMINOSA DE BASE QUITRÀ TIPUS PI-II:

Densitat relativa (UNE 104-281/5-4): &gt;= 1,10, &lt;= 1,25

Matèria fixa, 3 h a 150°C (UNE 104-281/5-7): &gt;= 50%

Temperatura d'inflamació en vas tancat Tag (UNE 104-281/5-10): &gt;= 20°C

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE****OXIASFALT:**

Subministrament: En sacs de paper siliconat. A l'envàs s'ha d'indicar el producte que conté. Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.

**ADHESIU I PINTURA ASFÀLTICA:**

Subministrament: En recipients hermètics. A cada envàs han de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Limitacions de temperatura
- Temps de dessecació al tacte, temps total i repintat
- Toxicitat i inflamabilitat

**ADHESIU ASFÀLTIC TIPUS PB-II:**

Emmagatzematge: En lloc fresc, protegit de la intempèrie. Temps màxim: 1 any amb l'envàs tancat hermèticament.

**ADHESIU DE BASE QUITRÀ:**

Emmagatzematge: En lloc fresc, a una temperatura &lt; 30°C, i protegit de la intempèrie. Temps màxim: 3 mesos amb l'envàs tancat hermèticament.

**ADHESIU BITUMINÓS PER A BUTILS:**

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.

**PINTURA BITUMINOSA:**

Emmagatzematge: Després de 6 mesos en l'envàs tancat, a una temperatura entre 5 i 30°C, no ha de tenir cap alteració en cap de les seves característiques.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0 MATERIALS BÀSICS**



**B09 ADHESIUS****B094 ADHESIUS ASFÀLTIC****B094- ADHESIUS PER A RAJOLA CERÀMICA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B094-06TL,B094-06TP.****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.

**ADHESIUS PER A RAJOLES CERÀMIQUES:**

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal
- 2: Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

**ADHESIUS CIMENTÓS (C):**

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 20$  min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 10$  min)

**Característiques especials:**

- Lliscament (UNE-EN 1308):  $\leq 0,5$  mm

**Característiques addicionals:**

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de 30 min)

**ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):****Característiques fonamentals:**

- Adherència inicial (UNE-EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 20$  min)

**Característiques especials:**

- Lliscament (UNE-EN 1308):  $\leq 0,5$  mm

**Característiques addicionals:**

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de 30 min)

**ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):****Característiques fonamentals:**

- Adherència inicial (UNE-EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 20$  min)

**Característiques especials:**

- Lliscament (UNE-EN 1308):  $\leq 0,5$  mm

**Característiques addicionals:**

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>

**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

**ADHESIUS 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 ADHESIUS 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****B0A1-07KN,B0A1-07KF,B0A1-07KS,B0A1-07KB,B0A1-07KM,B0A1-07PK,B0A1-07KK,B0A1-07JT,B0A1-07JH,B0A1-07JW,B0A1-07KL,B0A1-07L5,B0A1-07KZ.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.

S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:

- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
  - Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
  - Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
  - Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**
- En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú. En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de

---

formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.

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

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capsos, on ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0A FERRETERIA

#### B0A4 VIS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B0A4A400.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice continua.

S'han considerat els tipus següents:

- 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 emprentes d'eines.

Cementació del vis: > 0,1 mm

ACABAT CADMIAT:

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

ACABAT GALVANITZAT:

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

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0A FERRETERIA

#### B0A5 CARGOL

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B0A5-06VX,B0A5AA00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice continua.

S'han considerat els tipus següents:

- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni emprentes d'eines.

ACABAT CADMIAT:

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

ACABAT GALVANITZAT:

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

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0A FERRETERIA

#### B0A5 CARGOL

#### B0A5- CARGOL

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B0A5-06VX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

---

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Cargols autoroscants amb volandera  
- Cargols taptite d'acer inoxidable  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).  
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.  
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.  
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.  
ACABAT CADMIAT:  
El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.  
ACABAT GALVANITZAT:  
El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.  
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2  
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: Empaquetats.  
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0A FERRETERIA

#### B0A6 TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B0A63H00,B0A62F90,B0A61600.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer  
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material  
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú  
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.  
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, empremtes, etc) que impedeixin cargolar els elements.  
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.  
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.  
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).  
Cementació del vis: > 0,1 mm  
VOLANDERES:  
Diàmetre interior de la volandera:  
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm  
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la

---

seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:  
- Identificació del fabricant  
- Diàmetres  
- Llargàries  
- Unitats  
- Instruccions d'ús  
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0A FERRETERIA

#### B0A8- GRAPA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B0A8-07MS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Peces que serveixen per a fixar elements pressionant-los, sense perforar-los.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Grapes per a tubs  
- Grapes per a miralls  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
S'han de subministrar amb els tacs i els visos necessaris per a la seva col·locació a l'obra.  
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.  
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.  
Els diàmetres del tac i el vis han de ser compatibles.  
GRAPES PER A TUBS:  
Grapa metàl·lica formada per una peça semicircular amb una o dues aletes perforades que permetin el pas del vis de fixació.  
El diàmetre nominal és el diàmetre exterior del tub a subjectar.  
GRAPES PER A MIRALLS:  
Grapa metàl·lica d'acer inoxidable o acer cromat amb una aleta mòbil que permet un moviment paral·lel a la paret de fixació, esmorteït per una molla.  
Desplaçament de l'aleta: >= 1 cm  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i la grapa en capsos, on han de figurar les dades següents:  
- Identificació del fabricant  
- Diàmetres  
- Unitats  
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

**B0A FERRETERIA****B0AK- CLAU****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0AK-07AT,B0AK-07AS.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes. S'han considerat els elements següents:

- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

**ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:**

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

Protecció de galvanitzat:  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>

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

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària:  $\pm 1$  D

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Empaquetats.

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

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****CLAUS I TATXES:**

- UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
- UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
- UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
- UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
- UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

**B0 MATERIALS BÀSICS****B0A FERRETERIA****B0AM- FILFERRO****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0AM-078F,B0AM-078G.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

**ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:**

El seu recobriments de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriments de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm<sup>2</sup>

- Qualitat G3: 1570 N/mm<sup>2</sup>

Adherència del recobriments (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504):  $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre:  $\pm 2\%$  diàmetre nominal

**FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:**

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriments orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriments de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit:  $\leq 600$  N/mm<sup>2</sup>

- Qualitat dur:  $> 600$  N/mm<sup>2</sup>

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial

- Identificació del producte

- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****FILFERRO D'ACER:**

\* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

**FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:**

\* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

\* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

**FILFERRO PLASTIFICAT:**

\* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

**B0 MATERIALS BÀSICS****B0A FERRETERIA****B0AN- TAC D'ACER QUÍMIC****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0AN-07J4,B0AN-07J2.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els tipus següents:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer

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

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**  
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.  
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.  
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.  
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.  
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).  
Cementació del vis: > 0,1 mm

**TAC QUÍMIC:**  
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.  
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.  
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.  
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm  
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:  
> 20°C: 10 min  
10°C - 20°C: 20 min  
0°C - 10°C: 1 h - 5°C - 0°C: 5 h

**VOLANDERES:**  
Diàmetre interior de la volandera:  
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm  
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**  
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:  
- Identificació del fabricant  
- Diàmetres  
- Llargàries  
- Unitats  
- Instruccions d'ús

**Emmagatzematge:** En llocs protegits de la pluja i la humitat.  
**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0A FERRETERIA

#### B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B0AO-07IG,B0AO-07II,B0AO-07IH.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**  
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer  
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material  
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú  
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.  
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.  
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.  
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.  
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).  
Cementació del vis: > 0,1 mm

**VOLANDERES:**  
Diàmetre interior de la volandera:  
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm  
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**  
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:  
- Identificació del fabricant  
- Diàmetres  
- Llargàries  
- Unitats  
- Instruccions d'ús

**Emmagatzematge:** En llocs protegits de la pluja i la humitat.  
**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0A FERRETERIA

#### B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B0AP-07IW.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**  
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer  
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material  
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú  
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**  
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.  
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.  
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.  
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.  
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).  
Cementació del vis: > 0,1 mm

**VOLANDERES:**  
Diàmetre interior de la volandera:  
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm  
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**  
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:  
- Identificació del fabricant  
- Diàmetres

- Llargàries  
 - Unitats  
 - Instruccions d'ús  
 Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.  
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0A FERRETERIA**

**B0AQ- VIS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B0AQ-07GR,B0AQ-07EX.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
 Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.  
 S'han considerat els tipus següents:  
 - Visos galvanitzats  
 - Visos per a fusta o tac de PVC  
 - Visos per a conglomerats de fusta, de llautó  
 - Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats  
**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**  
 El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).  
 La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.  
 Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.  
 Cementació del vis: > 0,1 mm  
**ACABAT CADMIAT:**  
 El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.  
**ACABAT GALVANITZAT:**  
 El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.  
 Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2  
 Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%  
 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
 Subministrament: Empaquetats.  
 Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.  
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**

**B0B2 FAMÍLIA 0B2**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B0B2DA06.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
 Acer per a armadures passives d'elements de formigó:  
 S'han considerat els elements següents:  
 - Barres corrugades  
**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**  
 Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.  
 L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.  
 Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.  
 Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.  
 Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:  
 - Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.  
   - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm   - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm  
 - Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.  
 - Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal  
 - Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal  
 - Aptitud al doblegat:   - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures   - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures  
 Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):  
 - Tensió d'adherència:   - D < 8 mm:   >= 6,88 N/mm2   - 8 mm <= D <= 32 mm:   >= (7,84-0,12 D) N/mm2   - D > 32 mm:   >= 4,00 N/mm2  
 - Tensió de última d'adherència:   - D < 8 mm:   >= 11,22 N/mm2   - 8 mm <= D <= 32 mm:   >= (12,74-0,19 D) N/mm2   - D > 32 mm:   >= 6,66 N/mm2  
 - Composició química (% en massa):

|          | C     | Ceq   | S     | P     | Cu    | N     |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|          | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. |
| Colada   | 0,22  | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
| Producte | 0,24  | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |

Ceq = Carboni equivalent  
 Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.  
 Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.  
**BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:**  
 El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:  
 - Descripció de la forma  
 - Referència a la norma EN  
 - Dimensions nominals  
 - Classe tècnica  
 Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:  
 - Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.  
 - Característiques mecàniques de les barres:   - Acer soldable (S)   - Allargament total sota càrrega màxima:   - Acer subministrat en barres:   >= 5,0%  
   - Acer subministrat en rotlles:   >= 7,5%   - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):   - Allargament total sota càrrega màxima:   - Acer subministrat en barres:   >= 7,5%   - Acer subministrat en rotlles:   >= 10,0%  
   - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL  
   - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI

**ESTRUCTURAL**

| Designació | Lim.elàstic | Càrrega  | Allargament | Relació |
|------------|-------------|----------|-------------|---------|
|            | fy          | unitaria | al          | fs/fy   |
|            |             |          |             |         |

|          | N/mm2  | trencament fs (N/mm2) | trencament |         |
|----------|--------|-----------------------|------------|---------|
| B 400 S  | >= 400 | >= 440                | >= 14%     | >= 1,08 |
| B 500 S  | >= 500 | >= 550                | >= 12%     | >= 1,08 |
| B 400 SD | >= 400 | >= 480                | >= 20%     | >= 1,20 |
|          |        |                       |            | <= 1,35 |
| B 500 SD | >= 500 | >= 575                | >= 16%     | >= 1,15 |
|          |        |                       |            | <= 1,35 |

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm  
 - S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:  
 - Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal  
 Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.  
 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
 Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.  
 Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.  
 Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.  
 Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%  
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.  
 UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**

**B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B0B7-106Q.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
 Acer per a armadures passives d'elements de formigó:  
 S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades  
 CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
 Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.  
 L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.  
 Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.  
 Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.  
 Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:  
 - Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.  
 - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.  
 - Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal  
 - Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal  
 - Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures  
 Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):  
 - Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2  
 - Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2  
 - Composició química (% en massa):

|          | C %màx. | Ceq %màx. | S %màx. | P %màx. | Cu %màx. | N %màx. |
|----------|---------|-----------|---------|---------|----------|---------|
| Colada   | 0,22    | 0,050     | 0,050   | 0,050   | 0,800    | 0,012   |
| Producte | 0,24    | 0,052     | 0,055   | 0,055   | 0,850    | 0,014   |

Ceq = Carboni equivalent  
 Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.  
 Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.  
 BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:  
 El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:  
 - Descripció de la forma  
 - Referència a la norma EN  
 - Dimensions nominals  
 - Classe tècnica  
 Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:  
 - Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.  
 - Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: >= 5,0%  
 - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: >= 10,0%  
 - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%  
 - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL  
 - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

| Designació | Lim.elàstic fy | Càrrega unitaria | Allargament al | Relació fs/fy |
|------------|----------------|------------------|----------------|---------------|
|            | N/mm2          | fs (N/mm2)       | trencament     |               |
| B 400 S    | >= 400         | >= 440           | >= 14%         | >= 1,08       |
| B 500 S    | >= 500         | >= 550           | >= 12%         | >= 1,08       |
| B 400 SD   | >= 400         | >= 480           | >= 20%         | >= 1,20       |
|            |                |                  |                | <= 1,35       |
| B 500 SD   | >= 500         | >= 575           | >= 16%         | >= 1,15       |
|            |                |                  |                | <= 1,35       |

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm  
 - S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:  
 - Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal  
 Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.  
 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
 Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.  
 Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.  
 Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.  
 Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%  
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT



Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.  
 UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**

**B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B0B8-108F,B0B8-107X,B0B8-108A,B0B8-1080.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
 Acer per a armadures passives d'elements de formigó:  
 S'han considerat els elements següents:  
 - Malla electrosoldada  
 CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
 Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.  
 L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.  
 Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.  
 Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.  
 Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:  
 - Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.  
 - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm  
 - Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.  
 - Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal  
 - Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal  
 - Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures  
 Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):  
 - Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2  
 - Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2  
 - Composició química (% en massa):

|          | C     | Ceq   | S     | P     | Cu    | N     |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|          | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. | %màx. |
| Colada   | 0,22  | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
| Producte | 0,24  | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |

Ceq = Carboni equivalent  
 Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.  
 Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.  
 FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:  
 Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a

la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.  
 Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.  
 Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):  
 5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm  
 Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:  
 - Característiques mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2  
 - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2 - Allargament al trencament: >= 8%  
 - Relació f/fy: >= 1,03  
 Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.  
 MALLA ELECTROSOLDADA:  
 Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre si perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.  
 La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.  
 Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.  
 El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:  
 - Descripció de la forma  
 - Referència a la norma EN  
 - Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs  
 - Classes tècniques dels acers  
 Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.  
 Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:  
 - Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An  
 - (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)  
 - Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: dmin <= 0,6 dmax  
 (dmin: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmax: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds  
 (ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)  
 - Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm  
 - Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm  
 Toleràncies:  
 - Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)  
 - Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)  
 Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.  
 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
 Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.  
 Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.  
 Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.  
 Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%  
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.  
 UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0C PLAQUES, PLANXES I TAUERS**



**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B0CHB-1E0U,B0CHB-C000,B0CC0-210V,B0CH4-20VP,B0CHK-2OMS,B0CC0-210U,B0CC0-C000,B0CH1-1G7R,B0CU5-H7  
B0,BOCC1-CF00,BOCC0-C104.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Taulers derivats de la fusta.

S'han considerat els elements següents:

- Tauler d'encenalls orientats (OSB)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir defectes superficials.

El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.

Toleràncies:

- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut de formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:

Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.

La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

**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 300:2007 Tableros de virutas orientadas (OSB). Definiciones, clasificación y especificaciones.

UNE-EN 316:2009 Tableros de fibras. Definición, clasificación y símbolos.

UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción.

Características, evaluación de la conformidad y marcado.

làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.

- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)

- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2

- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):

- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400 N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N

- Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 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:  $\leq 25$  segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)

Resistència tèrmica (UNE-EN 520)

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

- Resistència a l'impacte

- Aïllament davant del soroll aeri

- Absorció acústica

Toleràncies:

- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm

- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm

- Gruix: - Plaques tipus P:  $\pm 0,6$  mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: - Gruix nominal  $< 18$  mm:  $\pm 0,6$  mm - Gruix nominal  $\geq 18$  mm:  $\pm 0,4$  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:  $\leq 180$  g/m<sup>2</sup> - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1:  $\leq 5\%$  - Plaques tipus H2:  $\leq 10\%$  - Plaques tipus H3:  $\leq 25\%$

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

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

- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520  
 - Aïllament d'escuma de polièstirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163  
 - Aïllament de polièstirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164  
 - Aïllament de poliuretà rígida (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165  
 - Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166  
 - Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162  
 Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:  
 Resistència a la flexió:  
 - Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N  
 - Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N  
 Resistència tèrmica del transformat:  
 - La resistència tèrmica s'obté sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb  $m^2 \cdot K / W$   
 Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950  
 Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950  
 Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:  
 - Resistència al impacte  
 - Aïllament davant del soroll aeri  
 - Absorció acústica  
 Escairat:  
 - En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm  
 - En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm  
 Planor (del transformat):  $\leq 5$  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):  $\pm 3$  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 acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Resistència a tallant:  
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions  
 Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:  
 - Nom, logotip o adreça declarada del fabricant  
 - Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge  
 - Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950  
 - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst  
 - Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat  
 Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:  
 - L'expressió: "Placa de yeso laminada"  
 - La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa  
 - Referència a la norma europea EN 520  
 - Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)  
 - El tipus de cantell longitudinal  
 Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:  
 - Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa  
 - Data de fabricació  
 - Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma  
 - El símbol normalitzat del marcatge CE  
 Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:  
 - L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"  
 - Referència a la norma europea EN 13950  
 - Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat, si s'utilitza  
 - El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520  
 Els transformats de plaques de guix laminat procedents de processos secundaris han de designar-se de la següent manera:  
 - Expressió que identifiqui el producte  
 - Referència a la norma europea EN 14190  
 - Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)  
 OPERACIONS DE CONTROL:  
 Els punts de control més destacables són els següents:  
 Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.  
 El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.  
 Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.  
 Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent  
 Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de

control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques

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

#### OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:

- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISIÓRIES:

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 nombre de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

### B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX

### B0CC0- PLACA DE GUIX LAMINAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### B0CC0-210V,B0CC0-210U,B0CC0-C000,B0CC0-C104.

#### 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, bonyes, taques, etc.

#### PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):

- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400 N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N

- Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 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 arrodonada 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 rigid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165

- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166

- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

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

Resistència a la flexió:

- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N

- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

## Resistència tèrmica del transformat:

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

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

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

- Resistència al impacte
- Aïllament del soroll aeri
- Absorció acústica

## Escairat:

- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat):  $\leq 5$  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):  $\pm 3$  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 Prestació o Característica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que 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 han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a

- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:

- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat, si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de processos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

## OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

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

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

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

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideoneïtat: 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 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> - 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 DIVISIÒRIES:

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

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions

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

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0C PLAQUES, PLANXES I TAUERS

### B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX

#### B0CC1- TRANSFORMAT DE PLACA DE GUIX LAMINAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B0CC1-CF00.

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:

- 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:  $\leq 25$  segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)

Resistència tèrmica (UNE-EN 520)

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

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

Toleràncies:

- Amplària:
  - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària:
  - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix:
  - Plaques tipus P:  $\pm 0,6$  mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
    - Gruix nominal  $< 18$  mm:  $\pm 0,6$  mm
    - Gruix nominal  $\geq 18$  mm:  $\pm 0,4 \times t$  (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonada a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes:  $< 2,5$  mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat)
  - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm
  - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3:
  - Capacitat d'absorció d'aigua superficial:  $\leq 180$  g/m<sup>2</sup>
  - Capacitat d'absorció d'aigua total:
    - Plaques tipus H1:  $\leq 5\%$
    - Plaques tipus H2:  $\leq 10\%$
    - Plaques tipus H3:  $\leq 25\%$

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

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

- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
  - Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
  - Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
  - Aïllament de poliuretà rigid (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'obindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb  $m^2 \cdot K / W$   
 Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950  
 Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950  
 Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:  
 - Resistència al impacte  
 - Aïllament davant del soroll aeri  
 - Absorció acústica  
 Escairat:  
 - En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm  
 - En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm  
 Planor (del transformat):  $\leq 5$  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):  $\pm 3$  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

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:  
 UNE-EN 13950:2006 Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico acústico.  
 Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.  
 TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:  
 UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios.  
 Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
 El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:  
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o

Característica: Altres,  
 - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,  
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o  
 Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,  
 - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Altres,  
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o  
 Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,  
 - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:  
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions  
 - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a l'esforç tallant,  
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o  
 Característica: Reacció al foc,  
 - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a tallant:  
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions  
 Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:  
 - Nom, logotip o adreça declarada del fabricant  
 - Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge  
 - Referència a la norma europea corresponent:  
 - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520  
 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950  
 - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst  
 - Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat  
 Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:  
 - L'expressió: "Placa de yeso laminada"  
 - La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa  
 - Referència a la norma europea EN 520  
 - Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)  
 - El tipus de cantell longitudinal  
 Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:  
 - Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa  
 - Data de fabricació  
 - Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma  
 - El símbol normalitzat del marcatge CE  
 Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:  
 - L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"  
 - Referència a la norma europea EN 13950  
 - Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat, si s'utilitza  
 - El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520  
 Els transformats de plaques de guix laminat procedents de processos secundaris han de designar-se de la següent manera:  
 - Expressió que identifiqui el producte  
 - Referència a la norma europea EN 14190  
 - Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)  
 En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.  
 OPERACIONS DE CONTROL:  
 Els punts de control més destacables són els següents:  
 Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.  
 El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.  
 Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.  
 Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent  
 Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment



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

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Densitat
- Pes per m2
- Conductivitat tèrmica
- Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
- Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
- Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
- Característiques geomètriques

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

**OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:**

- Control de característiques geomètriques:

- Gruix
- Diferència de llargària entre les arestes
- Angles
- Rectitud d'arestes
- Planor

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

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

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISIÓRIES:**

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

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

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:**

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS**

**B0CH PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES**

**B0CH4- PERFIL NERVAT DE PLANXA D'ACER**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B0CH4-20VP.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.

Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.

Tipus d'acer: S235JR

**Toleràncies:**

- Amplària de muntatge > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
- Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa: - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
- Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm

- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

\* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

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

- Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
- Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
- Característiques mecàniques:
  - Resistència a la tracció
  - Allargament mínim
  - Duresa Brinell
- Característiques geomètriques:
  - Gruix
  - Llargària
  - Amplària

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

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

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

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

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

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



**B0 MATERIALS BÀSICS****B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS****B0CU TAULERS DE FUSTA****B0CU5- TAULER DE FIBRES ELABORAT PER PROCÉS SEC (MDF) (D)****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0CU5-H703.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Taulers derivats de la fusta.

S'han considerat els elements següents:

- Tauler de fibres de fusta aglomerades amb resines sintètiques, amb diferents acabats i propietats davant la humitat o el foc

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir defectes superficials.

El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.

**Toleràncies:**

- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

**TAULER AMB ACABAT XAPAT:**

Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.

La fullola no ha de tenir punts descolats o bufats.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

**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 316:2009 Tableros de fibras. Definición, clasificación y símbolos.

UNE-EN 622-1:2004 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 622-3:2005 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones para los tableros de fibras semiduros.

UNE-EN 622-5:2010 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 5: Requisitos de los tableros de fibras fabricados por proceso seco (MDF).

UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción.

Características, evaluación de la conformidad y marcado.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EL TAULER D'AGLOMERAT DE FUSTA:**

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 higrorèmiques 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:**

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: En cas que 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 subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 1000 m2 d'un mateix tipus de fusta que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Pes específic: UNE-EN 323
- Mòdul d'elasticitat: UNE-EN 319
- Resistència a la flexió: UNE-EN 310
- Humitat del tauler: UNE-EN 322
- Inflament: UNE-EN 317
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares: UNE-EN 319
- Resistència a l'arrencada de cargols: UNE-EN 319

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva

representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:

- Gruix
- Longitud
- Amplària
- Rectitud d'arestes
- Planor
- Angles

**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:**

- Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.

- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.

- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.

- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

- Control geomètric:

- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.

- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

**B0 MATERIALS BÀSICS****B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****B0D2 TAULONS**

**B0D21- TAULÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0D21-070Y.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):  $4 \leq P \leq 6$  kN/m<sup>3</sup>

Contingut d'humitat (UNE 56-529):  $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C):  $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm<sup>2</sup>

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm<sup>2</sup>

Duresa (UNE 56-534):  $\leq 4$

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>

- En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 10$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>

- En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 2,5$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la flexió (UNE 56-537):  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a l'esforç tallant:  $\geq 5$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència al clivellament (UNE 56-539):  $\geq 1,5$  N/mm<sup>2</sup>

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal:  $\pm 2$  mm

| Classe          | Gruix nominal (mm) |         |       |
|-----------------|--------------------|---------|-------|
|                 | < 50               | 50 a 75 | > 75  |
| Tolerància (mm) |                    |         |       |
| T1              | +3                 | +4      | +6,-3 |
| T2              | +2                 | +3      | +5,-2 |
| T3              | +1,5               | +1,5    | +1,5  |

- Fletxa:  $\pm 5$  mm/m

- Torsió:  $\pm 2^\circ$

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0 MATERIALS BÀSICS****B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****B0D3 LLATES****B0D31- LLATA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0D31-07P4.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):  $4 \leq P \leq 6$  kN/m<sup>3</sup>

Contingut d'humitat (UNE 56-529):  $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C):  $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm<sup>2</sup>

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm<sup>2</sup>

Duresa (UNE 56-534):  $\leq 4$

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>

- En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 10$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>

- En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 2,5$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la flexió (UNE 56-537):  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a l'esforç tallant:  $\geq 5$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència al clivellament (UNE 56-539):  $\geq 1,5$  N/mm<sup>2</sup>

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal:  $\pm 2$  mm

| Classe          | Gruix nominal (mm) |         |       |
|-----------------|--------------------|---------|-------|
|                 | < 50               | 50 a 75 | > 75  |
| Tolerància (mm) |                    |         |       |
| T1              | +3                 | +4      | +6,-3 |
| T2              | +2                 | +3      | +5,-2 |
| T3              | +1,5               | +1,5    | +1,5  |

- Fletxa:  $\pm 5$  mm/m

- Torsió:  $\pm 2^\circ$

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****B0D6 PUNTALS****B0D61- PUNTAL TUBULAR****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0D61-12XT.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntal metàl·lic telescòpic

**PUNTAL METÀL·LIC:**

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

| Alçària muntatge | Llargària del puntal |       |       |        |        |
|------------------|----------------------|-------|-------|--------|--------|
|                  | 3 m                  | 3,5 m | 4 m   | 4,5 m  | 5 m    |
| 2 m              | 1,8 T                | 1,8 T | 2,5 T | -      | -      |
| 2,5 m            | 1,4 T                | 1,4 T | 2,0 T | -      | -      |
| 3 m              | 1 T                  | 1 T   | 1,6 T | -      | -      |
| 3,5 m            | -                    | 0,9 T | 1,4 T | 1,43 T | 1,43 T |
| 4,0 m            | -                    | -     | 1,1 T | 1,2 T  | 1,2 T  |
| 4,5 m            | -                    | -     | -     | 0,87 T | 0,87 T |
| 5 m              | -                    | -     | -     | -      | 0,69 T |

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

- Gruix: ± 0,3 mm

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

- Angles: ± 1°

**TAULERS DE FUSTA:**

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni

descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ) : 4 ≤ P ≤ 6 kN/m<sup>3</sup>

Contingut d'humitat (UNE 56-529): ≤ 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% ≤ C ≤ 0,55%

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm<sup>2</sup>

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm<sup>2</sup>

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm<sup>2</sup>

- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm<sup>2</sup>

- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 2,5 N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm<sup>2</sup>

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm<sup>2</sup>

Resistència al clivellament (UNE 56-539): ≥ 1,5 N/mm<sup>2</sup>

**TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:**

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: ≥ 6,5 kN/m<sup>3</sup>

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm<sup>2</sup>

- Mitjà: 2500 N/mm<sup>2</sup>

Humitat del tauler (UNE 56710): ≥ 7%, ≤ 10%

Inflament en:

- Gruix: ≤ 3%

- Llargària: ≤ 0,3%

- Absorció d'aigua: ≤ 6%

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: ≥ 0,6 N/mm<sup>2</sup>

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: ≥ 1,40 kN

- Al cantell: ≥ 1,15 kN

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0 MATERIALS BÀSICS****B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****B0 MATERIALS BÀSICS****B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****B0D7 Taulers****B0D70- Tauler****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0D70-0CEP.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

- Tauler de fusta

- Tauler aglomerat de fusta

## B0D8 PLAFONS

### B0D80- PLAFÓ METÀL·LIC

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B0D80-0CNX,B0D80-0CNY.

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.

###### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.

La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

###### Toleràncies:

- Planor:  $\pm 3$  mm/m,  $\leq 5$  mm/m

###### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

###### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

###### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

#### B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

##### B0DZ1- DESENCOFRANT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B0DZ1-0ZLZ.

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

###### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant. Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats. Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat. Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcals del ciment

###### DESENCOFRANT:

Vernis 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

###### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

###### DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

###### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

###### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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

### B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

#### B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

##### B0DZ5- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B0DZ5-0F6S,B0DZ5-0F6T.

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.

- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant. Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats. Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat. Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcals 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.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

**B0 MATERIAIS BÀSICS****B0E MATERIAIS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT****B0E2- BLOC DE MORTER DE CIMENT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0E2-0E1.9.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, 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 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

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

- Llís
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

La peça està fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació. Els extrems poden ser llisos o encadellats.

No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

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.

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: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:

- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

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:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria

- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)

- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)

- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm<sup>2</sup>, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II

- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant

- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

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 presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:

- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant

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)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)

- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%

- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)

- Formació d'encaix: <= 20% volum total

- Blocs cara vista: - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3 - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:

- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant

- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

**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 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

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 hidríques 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: - Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígitos 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 UNE-EN 771-3 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

**OPERACIONS DE CONTROL:**  
 Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.  
 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'ideniteat: 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 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.  
 Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.  
 En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:  
 - Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

**OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:**  
 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%.

**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.  
 En peces per a elements estructurals, el número de peces necessàries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.

**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 a les peces aplegades 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, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

**B0 MATERIALS BÀSICS****B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA****B0F1 MAONS CERÀMICS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B0F1A-077V,B0F14-06HA,B0F1D2A1,B0F15-06N5,B0F19-132F,B0F19-1323,B0F1A-075F.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil) S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**  
 Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.  
 No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrotonaments 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:

- Massis: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%  
 Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massis: >= 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):

- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 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 escrotonaments 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 hidríques 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: - Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom 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, inclosa 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'obté amb la fórmula:  $R_{ck} = R_c - 1,64 s$ , essent:

- s: Desviació típica (n-1),  $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$

- R<sub>c</sub>: Valor mig de les resistències de les provetes

- R<sub>ci</sub>: 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 nombre de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA



**B0F1 MAONS CERÀMICS****B0F14- MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0F14-06HA.****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/m<sup>3</sup>, 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/m<sup>3</sup>

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.

- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrotonaments 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:

- Massis: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massis: >= 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/mm<sup>2</sup>, >= 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):

- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 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 escrotonaments 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

specificats 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/m<sup>3</sup>

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

specificats 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/m<sup>3</sup>

Característiques essencials en peces per a ús 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/Al: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 hidríques 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/m<sup>2</sup>.min)

- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m<sup>3</sup>)

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: - Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígitos 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 generíc, 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'obindrà amb la fórmula:  $R_{ck} = R_c - 1,64 s$ , essent:

- s: Desviació típica (n-1),  $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$

- R<sub>c</sub>: Valor mig de les resistències de les provetes

- R<sub>ci</sub>: Valor de resistència de cada proveta

- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

**B0 MATERIALS BÀSICS****B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA****B0F1 MAONS CERÀMICS****B0F15- MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0F15-06N5.****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/m<sup>3</sup>, 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/m<sup>3</sup>

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.

- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses

- Peces calades

- Peces alleugerides

- Peces foradades

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%

- Calat: <= 45%

- Alleugerit: <= 55%

- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%

- Calat: >= 30%

- Alleugerit: >= 20%

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

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm<sup>2</sup>, >= 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):

- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 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  $\geq 400$  mm i envanets exteriors  $< a$  12 mm que hagin d'anar revestides amb un llicat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13):  $\leq 1000$  kg/m<sup>3</sup>

#### PECES HD:

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

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13):  $\geq 1000$  kg/m<sup>3</sup>

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua:  $\leq$  valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) -

Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió  $60 \pm 2$  s (UNE-EN 772-11) :  $\leq$  valor declarat pel fabricant

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

#### 3.- UNITAT I 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 hidrúiques 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/m<sup>2</sup>.min)

- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m<sup>3</sup>)

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: - Número 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'obté amb la fórmula:  $R_{ck} = R_c - 1,64 s$ , essent:

- s: Desviació típica (n-1),  $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$

- R<sub>c</sub>: Valor mig de les resistències de les provetes

- R<sub>ci</sub>: Valor de resistència de cada proveta

- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural inclou la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

#### B0F1 MAONS CERÀMICS

##### B0F19- TOTXANA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### B0F19-132F,B0F19-1323.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil) S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m<sup>3</sup>, 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/m<sup>3</sup>

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrusió mecànica i coccio 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 escrotonaments 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%

Guix total dels envanets (relació amb el guix 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/mm<sup>2</sup>, >= 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, guix dels envanets (UNE-EN 772-3)

- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):

- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 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 escrotonaments 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/m<sup>3</sup>

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/m<sup>3</sup>

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 hidriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m<sup>2</sup>.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m<sup>3</sup>)

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: - Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígitos del any en que s'ha imprès el marcatge CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas -

- Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

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'obté amb la fórmula:  $R_{ck} = R_c - 1,64 s$ , essent:

- s: Desviació típica (n-1),  $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$

- R<sub>c</sub>: Valor mig de les resistències de les provetes

- R<sub>ci</sub>: Valor de resistència de cada proveta

- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

#### B0F1 MAONS CERÀMICS

##### B0F1A- MAÓ CALAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B0F1A-077V, B0F1A-075F.

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil) S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m<sup>3</sup>, 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/m<sup>3</sup>

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.

- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses

- Peces calades

- Peces alleugerides

- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%

- Calat: <= 45%

- Alleugerit: <= 55%

- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%

- Calat: >= 30%

- Alleugerit: >= 20%

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

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm<sup>2</sup>, >= 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):

- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 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):  $\leq 1000 \text{ kg/m}^3$   
 PECES HD:  
 Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:  
 Característiques essencials:  
 - Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició  
 Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:  
 - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)  
 - Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria  
 Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:  
 - Densitat aparent (UNE-EN 772-13):  $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$   
 Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:  
 - Absorció d'aigua:  $\leq$  valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)  
 Característiques complementàries:  
 - Succió immersió 60  $\pm$  2 s (UNE-EN 772-11) :  $\leq$  valor declarat pel fabricant  
 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
 Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.  
 Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).  
 3.- UNITAT I 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/Al: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 hidrúiques 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/m<sup>2</sup>.min)  
 - Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m<sup>3</sup>)  
 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: - Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígitos del any en que s'ha imprès el marcatge CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1  
 OPERACIONS DE CONTROL:  
 El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DF. 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'obté amb la fórmula:  $R_{ck} = R_c - 1,64 s$ , essent:  
 - s: Desviació típica (n-1),  $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$   
 - R<sub>c</sub>: Valor mig de les resistències de les provetes  
 - R<sub>ci</sub>: Valor de resistència de cada proveta  
 - n: Nombre de provetes assajades  
 En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.  
 - En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

#### B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

##### B0FG2- RAJOLA CERÀMICA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### B0FG2-0GME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
 Rajoles ceràmiques per a revestiments, 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<br>E<=3%         | GRUP I Ia<br>3%<E<=6% | GRUP I Ib<br>6%<E<=10% | GRUP III<br>E>10% |
|-----------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------|
| A<br>EXTRUÏDES        | Grup AI<br>E<=3%        | Grup AI Ia-1          | Grup AI Ib-1           | Grup AIII         |
|                       |                         | Grup AI Ia-2          | Grup AI Ib-2           |                   |
| B<br>PREMSADES EN SEC | Grup BI-a<br>E<=0,5%    | Grup BIIa             | Grup BI Ib             | Grup BIII         |
|                       | Grup BI-b<br>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, BI Ib - 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.

RAJOLE 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

RAJOLE CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:

Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLE 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

RAJOLE 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)

RAJOLE 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

Subministratge: 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 ceràmicas. 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 recobriments 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 recobriments 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 recobriments 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 últimes xifres de l'any d'impressió del marcat

- Classificació del producte i usos finals previstos.

- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higròtermiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosos 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'abradió (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.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

#### B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

##### B0FG6- RAJOLA DE CERÀMICA AMB TRENCAIGÜES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### B0FG6-0ZX9.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajoles amb formes especials.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola roma o doble rom
- Rajola amb trencaaigües sencill o doble
- Rajoles amb cantells en escaire
- Peces de mitja canya, en forma d'escòcia, cantoneres, raconeres, motllures, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Ceràmica natural
- Ceràmica esmaltada
- Ceràmica vidriada

CHARACTERÍSTIQUES 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<br>E<=3%         | GRUP IIa<br>3%<E<=6% | GRUP IIb<br>6%<E<=10% | GRUP III<br>E>10% |
|--------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------|
| A<br>EXTRUÏDES           | Grup AI<br>E<=3%        | Grup AIIa-1          | Grup AIIb-1           | Grup AIII         |
|                          |                         | Grup AIIa-2          | Grup AIIb-2           |                   |
| B<br>PREMSADES<br>EN SEC | Grup BI-a<br>E<=0,5%    | Grup BIIa            | Grup BIIb             | Grup BIII         |
|                          | Grup BI-b<br>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.

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Les rajoles 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

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 higrorèmiques 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'abradió (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.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

#### B0FH RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### B0FH7172,B0FHC192.

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestiments, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuïta.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola de valència (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I (E<=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<br>E<=3%         | GRUP IIa<br>3%<E<=6% | GRUP IIb<br>6%<E<=10% | GRUP III<br>E>10% |
|--------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------|
| A<br>EXTRUÏDES           | Grup AI<br>E<=3%        | Grup AIIa-1          | Grup AIIb-1           | Grup AIII         |
|                          |                         | Grup AIIa-2          | Grup AIIb-2           |                   |
| B<br>PREMSADES<br>EN SEC | Grup BI-a<br>E<=0,5%    | Grup BIIa            | Grup BIIb             | Grup BIII         |
|                          | Grup BI-b<br>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:  $\pm 0,6\%$  - Planor:  $+ 0,5\%$ ,  $- 0,3\%$  - Ortogonalitat:  $\pm 0,5\%$

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE-EN ISO 10545-2.

**RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:**

Característiques essencials: - Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):

- Grup AI-a: si gruix  $\geq 7,5$ mm mínim 1300N, i si gruix  $< 7,5$ mm mínim 600N - Grup AI-b: si gruix  $\geq 7,5$ mm mínim 1100N, i si gruix  $< 7,5$ mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix  $\geq 7,5$ mm mínim 950N, i si gruix  $< 7,5$ mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix  $\geq 7,5$ mm mínim 800N, i si gruix  $< 7,5$ mm mínim 600N - Grup AII-b1:  $\geq 900$ N - Grup AII-b2:  $\geq 750$ N - Grup AIII:  $\geq 600$ N - Grup BI-a: si gruix  $\geq 7,5$  mm mínim 1300 N, i si gruix  $< 7,5$  mm mínim 700N - Grup BI-b: si gruix  $\geq 7,5$  mm mínim 1100 N, i si gruix  $< 7,5$  mm mínim 700N - Grup BII-a: si gruix  $\geq 7,5$  mm mínim 800 N, i si gruix  $< 7,5$  mm mínim 600N - Grup BII-b: si gruix  $\geq 7,5$  mm mínim 800 N, i si gruix  $< 7,5$  mm mínim 500N - Grup BIII: si gruix  $\geq 7,5$  mm mínim 600 N, i si gruix  $< 7,5$  mm mínim 200N

**RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:**

Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

**RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:**

Característiques essencials: - Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

**RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:**

Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament  $\geq 3000$ N. UNE-EN ISO 10545-4):

- Grup AI-a:  $\geq 28$  N/mm<sup>2</sup> - Grup AI-b:  $\geq 23$  N/mm<sup>2</sup> - Grup AII-a1:  $\geq 20$  N/mm<sup>2</sup> - Grup AII-a2:  $\geq 13$  N/mm<sup>2</sup> - Grup AII-b1:  $\geq 17,5$  N/mm<sup>2</sup> - Grup AII-b2:  $\geq 9$  N/mm<sup>2</sup> - Grup AIII:  $\geq 8$  N/mm<sup>2</sup> - Grup BI-a:  $\geq 35$  N/mm<sup>2</sup> - Grup BI-b:  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup> - Grup BII-a:  $\geq 22$  N/mm<sup>2</sup> - Grup BII-b:  $\geq 18$  N/mm<sup>2</sup> - Grup BIII: Si gruix  $\geq 7,5$  mm mínim  $\geq 12$ N/mm<sup>2</sup>, i si gruix  $< 7,5$ mm mínim 15N/mm<sup>2</sup> - 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: Embaquetades, 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 ceràmiques. 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 de 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 recobriments 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 recobriments 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 recobriments 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 modular - 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 últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats 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 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> 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.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

#### B0FJ PECES CERÀMIQUES ESPECIALS

##### B0FJ4- PEÇA ESPECIAL DE CERÀMICA, CANTONERA D'ARESTA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### B0FJ4-105P.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajoles amb formes especials.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola roma o doble rom
- Rajola amb trencaaigües sencill o doble
- Rajoles amb cantells en escaire
- Peces de mitja canya, en forma d'escòcia, cantoneres, raconeres, motllures, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Ceràmica natural
- Ceràmica esmaltada
- Ceràmica vidriada

#### 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<br>E<=3%         | GRUP IIa<br>3%<E<=6% | GRUP IIb<br>6%<E<=10% | GRUP III<br>E>10% |
|--------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------|
| A<br>EXTRUÏDES           | Grup AI<br>E<=3%        | Grup AIIa-1          | Grup AIIb-1           | Grup AIII         |
|                          |                         | Grup AIIa-2          | Grup AIIb-2           |                   |
| B<br>PREMSADES<br>EN SEC | Grup BI-a<br>E<=0,5%    | Grup BIIa            | Grup BIIb             | Grup BIII         |
|                          | Grup BI-b<br>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.

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAZATZEMATGE

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Les rajoles 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

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.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0G PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

#### B0G2- PEÇA DE PEDRA NATURAL

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B0G2-0FAI.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).

Les pedres considerades són:

- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica

Els acabats superficials considerats són:

- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.

No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.

Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.

La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.

En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.

Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).

Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.

En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.

El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057

i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.

Pes específic (UNE-EN 1936):

- Pedra de gres:  $\geq 24$  kN/m<sup>3</sup>

- Pedra calcària:  $\geq 20$  kN/m<sup>3</sup>

- Pedra granítica:  $\geq 25$  kN/m<sup>3</sup>

PEDRA DE GRES:

Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.

No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.

PEDRA CALCÀRIA:

Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari

constituïda bàsicament per carbonat càlcic.

La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.

PEDRA GRANÍTICA:

Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.

No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.

RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:

L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm. - Dimensions (excepte si la pedra es

subministra en grandàries aleatòries) - Tractament químic superficial

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 al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC

Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.

Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.

Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

Toleràncies:

- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals: - Classe 1 (marcat

P1): - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal  $\leq 700$  mm:  $\pm 4$  mm -

Rajoles de vores tallades de dimensió nominal  $> 700$  mm:  $\pm 5$  mm - Rajoles de vores

partides:  $\pm 10$  mm - Classe 2 (marcat P2): - Rajoles de vores tallades de

dimensió nominal  $\leq 700$  mm:  $\pm 4$  mm - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal

$> 700$  mm:  $\pm 5$  mm - Rajoles de vores partides:  $\pm 10$  mm

- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals: - Classe 1 (marcat D1):

- Llargària  $< 700$  mm : 6 mm - Llargària  $\geq 700$  mm : 8 mm - Classe 2 (marcat

D2): - Llargària  $< 700$  mm : 3 mm - Llargària  $\geq 700$  mm : 6 mm

- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal: - Classe 0 (marcat T0): Cap

requisit per a la mesura del gruix - Classe 1 (marcat T1): - Gruix  $\leq 30$  mm:  $\pm 3$

mm - 30 mm  $<$  gruix  $\leq 60$  mm:  $\pm 4$  mm -  $> 60$  mm de gruix:  $\pm 5$  mm -

Classe 2 (marcat T2): - Gruix  $\leq 30$  mm:  $\pm 10\%$  - 30 mm  $<$  gruix  $\leq 60$  mm:  $\pm$

3 mm -  $> 60$  mm de gruix:  $\pm 4$  mm

- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades): - Vora recta més

llarga  $> 0,5$  m: - Cara de textura fina:  $\pm 2$  mm - Cara de textura gruixuda:

$\pm 3$  mm - Vora recta més llarga  $> 1$  m: - Cara de textura fina:  $\pm 3$  mm -

Cara de textura gruixuda:  $\pm 4$  mm - Vora recta més llarga  $> 1,5$  m: - Cara de

textura fina:  $\pm 4$  mm - Cara de textura gruixuda:  $\pm 6$  mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057

Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.

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

- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372

- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925

- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936

- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066

- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sòcols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.

- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

- Tactibilitat: (excepte en cas de peces per a sòcols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:

Toleràncies per peces amb gruix  $> 12$  mm:

- Gruix nominal E en mm: -  $12 \leq E \leq 15$ :  $\pm 1,5$  mm -  $15 < E \leq 30$ :  $\pm 10\%$  -  $30 < E \leq 80$ :  $\pm 3$  mm

-  $E \geq 80$ :  $\pm 5$  mm - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors

anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.

- Planor :  $\leq 2\%$  de la longitud de la rajola i  $\leq 3$  mm En el cas de cares exfoliades de



forma natural el fabricant declararà les toleràncies.

- Llargària i amplària:

| Longitud o amplària nominal en mm.  | <600 | >=600  |
|-------------------------------------|------|--------|
| Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm | ±1mm | ±1,5mm |
| Gruix d'arestes bisellades > 50mm   | ±2mm | ±3 mm  |

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)

- Llargada i amplària: ±1mm

- Gruix: ±1,5mm

- Planor: 0,15%

- Esquades: 0,15%

PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.

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: Ha de complir la norma UNE-EN 12372

- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364

- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469

- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925

- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936

- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066

- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

Toleràncies:

- Gruix nominal E en mm -12<E<=30: 10% -30<E<=80: ±3 mm -E>80: ±5 mm - En

el cas de cares amb esqueres o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.

- Planor : <=2% de la Llargària de la rajola i <=3 mm En el cas de cares exfoliades de

forma natural el fabricant declararà les toleràncies.

- Llargària i amplària:

| Llargària o amplària nominal en mm. | <600 | >=600  |
|-------------------------------------|------|--------|
| Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm | ±1mm | ±1,5mm |
| Gruix d'arestes bisellades > 50mm   | ±2mm | ±3 mm  |

- Localització d'ancoratges ( localització específica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador): - Localització de l'eix mesurat al llarg de la Llargària o amplària de la rajola: ±2 mm - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des de la cara exposada) - Fondària del forat: +3 / -1mm - Diàmetre del forat +1 / -0,5mm -

Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies específiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.

Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:

Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:

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 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.

UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.

UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):

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 externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de

vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)

- El nom comercial de la pedra

- El nom i direcció del proveïdor

- El nom i la localització de la pedrera

- Referència a la norma UNE-EN 1341

- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:

- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1341 - L'ús previst i la descripció de la llosa

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - La resistència a flexió - La resistència al lliscament (si procedeix) - La resistència al derrapatge (si procedeix) - La durabilitat - Tractament superficial resistiu (si procedeix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular, - Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: Al\*\*\*, F. \*\*\* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe Al conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: Al\*\*\*, F. \*\*\* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe Al conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (Al, A2, B, C)\*\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (Al, A2, B, C)\*\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)

- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.

- Dos últims dígitos de l'any en el que el marcat es va fixar

- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals

- Característiques: - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament - Tacilitat - Densitat aparent - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern: - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament - Tacilitat - Resistència a les gelades - Resistència al xoc tèrmic

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):

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 acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: Al\*\*\*, F. \*\*\* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe Al conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (Al, A2, B, C)\*\*\*, D, E. \*\*

Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (Al, A2, B, C)\*\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)

- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.

- Dos últims dígitos de l'any en el que el marcat es va fixar

- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals

- Característiques: - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament - Tacilitat - Densitat aparent - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern: - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament - Tacilitat - Resistència a les gelades - Resistència al xoc tèrmic

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):

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 acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: Al\*\*\*, F. \*\*\* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe Al conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (Al, A2, B, C)\*\*\*, D, E. \*\*

Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (Al, A2, B, C)\*\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)

- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.

- Dos últims dígitos de l'any en el que el marcat es va fixar

- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals

- Característiques: - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern: - Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament - Tacilitat - Densitat aparent - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern: - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament - Tacilitat - Resistència a les gelades - Resistència al xoc tèrmic

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):

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 externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de

Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:  
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)  
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.

- Dos últims dígets de l'any en el que el marcat es va fixar  
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals  
- Característiques:  
Resistència a la flexió - Plaques per a ús intern: - Reacció al foc -  
Resistència a la flexió - Resistència a l'ancoratge - Permeabilitat al vapor d'aigua - Densitat aparent - Plaques per a ús exterior: - Reacció al foc  
- Resistència a la flexió - Resistència a l'ancoratge - Resistència al glaç / desglaç - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència al xoc tèrmic - Densitat aparent

## OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

Control 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. REVESTIMENTS MURALS:

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 500 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:  
- Pes específic UNE-EN 12372  
- Coeficient de saturació  
- Absorció d'aigua UNE-EN 12372  
- Coeficient de dilatació tèrmica  
- Mòdul d'elasticitat  
- Porositat aparent  
- Duresa al ratllat (Mohs):  
- Contingut d'ió sulfat  
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)  
- Gelabilitat  
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372

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.

- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373 -  
Dimensions - Balcaments - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes -  
Angles - Rectitud d'arestes - Planor

## OPERACIONS DE CONTROL. 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 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes específic (UNE-EN 1936) - Coeficient de saturació - Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339) - Coeficient de dilatació tèrmica - Mòdul d'elasticitat - Porositat aparent - Duresa al ratllat (Mohs) -  
Contingut d'ió sulfat - Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)  
- Gelabilitat - Resistència a la flexió - Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament: - Gruix - Angles  
- Planor - Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva

representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

## 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. REVESTIMENTS MURALS:

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. PAVIMENTS:

No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

**B2 MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES****B2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ****B2RA DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B2RA6580,B2RA7LP1,B2RA-28V1,B2RA-28V5.

Plec de condicions

**B4 ESTRUCTURES****B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES****B44Z PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LX8,B44Z-0M0F,B44Z-0M1D,B44Z-0M33,B44Z-0LZT,B44Z8026,B44Z-0LWH,B44Z-0LXA,B44Z-0M10,B44Z-0LY7.

## 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.

#### PERFILLS 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

#### PERFILLS 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

#### PERFILLS 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.

#### PERFILLS 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 tancar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformament en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformament en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformament no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformament 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

#### PERFILLS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, pern articulat i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal 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 complets més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que

travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobreteres els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamométrica.

- Mètode de la femella indicadora.

- Mètode conminat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformar en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformar en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformar no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformar en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3. Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No

s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT,

d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**NORMATIVA GENERAL:**

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1:

Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2:

Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no

aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y

de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro.

Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

\* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

\* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a

Hormigones y Acero (PG-3).

5.- **CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUTTS:**

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada

- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra

- El nom del fabricant o la seva marca comercial

- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)

- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta

adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la

documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de

conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a

ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+:

Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el

producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació

- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat

- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)

- Referència a la norma EN 10025-1

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst

- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: -

Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons

el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de

les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que

contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de 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:
 

|          |                   |                     |
|----------|-------------------|---------------------|
| e        | - 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 recobriments (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 reconguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els paràmetres de la taula D.1

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot compleixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no compleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no compleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

## B4 ESTRUCTURES

### B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

#### B44Z PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

#### B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LX8,B44Z-0M0F,B44Z-0M1D,B44Z-0M33,B44Z-0LZT,B44Z-0LWH,B44Z-0LXA,B44Z-0M10,B44Z-0LY7.

#### 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.

#### PERFILLS 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

**PERFILLS 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

**PERFILLS 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.

**PERFILLS 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 electrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb electrode 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 electrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals. L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per

mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxicall automàtic. S'admet l'oxicall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxicall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors específicats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

**PERFILLS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:**

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcionin 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.

Es 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 oxicall.

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 sobrepretesar 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 dinàmica.

- Mètode de la femella indicadora.  
 - Mètode conminat.  
 Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.  
 S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.  
 Es poden utilitzar procediments de conformament en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors específicats.  
 Per al conformament en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).  
 El conformament en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.  
 Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.  
 Toleràncies de fabricació:  
 - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A  
 - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3  
**PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:**  
 La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.  
 No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.  
 Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3. Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.  
 La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.  
 Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.  
 Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.  
 No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.  
 Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.  
 La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.  
**PERFILS GALVANITZATS:**  
 El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.  
 No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.  
 La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.  
 S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.  
 Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga. Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.  
**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**  
 Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.  
 Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.  
 No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.  
**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
 kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:  
 - El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric  
 - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF  
 Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.  
**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
**NORMATIVA GENERAL:**  
 UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.  
 UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.  
 UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.  
 UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.  
 UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.  
**OBRES D'EDIFICACIÓ:**  
 Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.  
 \* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.  
**OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.  
 \* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).  
**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**  
**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUTTS:**  
 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 identifiquei 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 acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+  
**Declaració de Prestacions**  
 El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:  
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació  
 - El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant  
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat  
 - El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)  
 - Referència a la norma EN 10025-1  
 - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst  
 - Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: -  
 Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6  
**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:**  
 Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:  
 - Dimensions del perfil o número del plànol de disseny  
 - Tipus i qualitat de l'acer  
 - Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE  
 - Nom o logotipus del fabricant  
 - Codi de producció  
 - Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)  
 - Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar  
**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:**  
 Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:  
 - La designació abreujada  
 - El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant  
 - En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)  
 Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.  
**OPERACIONS DE CONTROL:**  
 El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.  
 Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosos 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 afi, 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 coró 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 paràmetres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot compleixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no compleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no compleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

## B4 ESTRUCTURES

### B4R MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS

#### B4R0- ACER INOXIDABLE AUSTENÍTIC EN PERFILS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### B4R0-0LRR.

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils laminats tipus "L

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del perfil.

Els perfils no han de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

Composició química de l'acer:

|    | AISI 304(1.4301) | AISI 316(1.4401) |
|----|------------------|------------------|
| C  | <= 0,07%         | <= 0,07%         |
| Mn | <= 2,00%         | <= 2,00%         |
| Si | <= 1,00%         | <= 1,00%         |
| Cr | 17,50% - 19,50%  | 16,50% - 18,50%  |
| Ni | 8,00% - 10,50%   | 10,00% - 13,00%  |
| Mo | -                | 2,00% - 2,50%    |

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm<sup>2</sup>

Els perfils han de tenir la forma i dimensions indicades a la DT.

Toleràncies:

- Gruix: >= 2,5%
- LLargària: 0,1%
- Alineació d'arestes: 0,2%
- Torsió: ± 1°/m
- Angles: ± 1°

###### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: Sense contacte directe amb el terra, classificats per tipus i dimensions.

###### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

###### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 10088-1:2006 Aceros inoxidable. Parte 1: Relación de aceros inoxidable.

## B5 COBERTES

### B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

#### B5ZD MATERIALS PER A MINVELLS

##### B5ZD0- PEÇA PER A MINVELL DE PLANXA



**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B5ZD0-0KW9.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Peça per a minvell formada amb planxa 45 cm de desenvolupament, com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- Planxa d'acer galvanitzat

**ELEMENTS DE PLANXA:**

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

Toleràncies:

- Desenvolupament:  $\pm 3$  mm

**PEÇA DE PLANXA DE ZINC:**

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix:  $\pm 0,03$  mm
- Llargària:  $\pm 5$  mm

**PEÇA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:**

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Contingut de zinc (UNE 36-130): 98,5%

Toleràncies:

- Gruix:  $\pm 0,1$  mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%

**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**

PECES DE CERÀMICA O DE PLANXA DE ZINC O COURE

No hi ha normativa de compliment obligatori.

XAPA D'ACER GALVANITZAT:

\* UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

**B5 COBERTES****B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES****B5ZH CANALS EXTERIORS, BONERES I REIXES DE DESGUÀS****B5ZH0- CANAL EXTERIOR D'ALUMINI****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B5ZH0-12XD.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de

l'aigua de coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Canal exterior format amb planxa de zinc, coure o alumini, de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge

**PEÇA DE PLANXA:**

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

Els extrems de la canal exterior han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.

Toleràncies:

- Desenvolupament:  $\pm 3$  mm
- Dimensions:  $\pm 1$  mm

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE****CANAL EXTERIOR:**

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes

i en llocs protegits contra impactes.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B5 COBERTES****B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES****B5ZZ Família 5ZZ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B5ZZJLPT,B5ZZ3-1KBL.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.

S'han considerat els elements següents:

- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma

**PEÇA DE PLANXA:**

El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

**PECES D'ACER GALVANITZAT:**

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

No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.

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

**PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:**

Toleràncies:

- Desenvolupament:  $\pm 3$  mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix:  $\pm 0,1$  mm

**TUB D'ACER GALVANITZAT:**

Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.

Gruix del tub:  $\geq 0,6$  mm

Gruix de la platina:  $\geq 1$  mm

Protecció de la galvanització (Sendzimir):  $\geq 400$  g/m<sup>2</sup>

ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:



L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.

Protecció de la galvanització (Sendzimir):  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>

CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.

L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.

Protecció de la galvanització (Sendzimir):  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>

Característiques del junt:

| Material del junt | Diàmetre de la peça (mm) | Diàmetre del junt (mm) | Gruix del junt (mm) |
|-------------------|--------------------------|------------------------|---------------------|
| Vis:              | 5,4                      | 24                     |                     |
| Plom i ferro      | 5,5                      | 24                     | $\geq 10$           |
|                   | 6,5                      | 27                     |                     |
| Vis:              | -                        | 53 metall              | $\geq 7$ metall     |
| Metall i goma     | -                        | 50 goma                | $\geq 10$ goma      |
|                   | -                        |                        |                     |
| Clau: Plom        | -                        | $\geq 20$ exterior     | $\geq 2$            |
| Clau: Pàstic      | -                        | $\geq 15$ exterior     | $\geq 5$            |

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:

Subministrament: Empaquetades.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

### 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

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

## B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

### B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

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

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-C000,B6B1-0KK8,B6B1-0KK3,B6B1-0KK7.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió continua per a suport de tancaments de cartó-guix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriments protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments. El recobriments protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):

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

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

Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de

designar-se de la següent manera:

- L'expressió "perfilèria metàl·lica"

- Referència a la norma EN 14195

- La descripció específica del fabricant

- La classe de recobriments de protecció

- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:

- Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària

Toleràncies:

- Llargària del perfil (L): -  $L < 3\ 000$  mm:  $\pm 3$  mm -  $3\ 000 < L \leq 5\ 000$  mm:  $\pm 4$  mm

-  $L \geq 5\ 000$  mm:  $\pm 5$  mm

- Amplària del perfil:  $\pm 0,5$  mm

- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs:  $\pm 0,5$  mm - Ala compresa entre

plec i vora tallada:  $\pm 1,0$  mm

- Angle format per l'ala i l'anima:  $\pm 2^\circ$

- Rectitud del perfil:  $< L/400$  (L=llargària nominal)

- Torsió: relació h/W  $< 0,1$  (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no tratat del perfil)

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfilèria metàl·lica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado.

Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilèria metàl·lica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Referència a la norma europea EN 14195

- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant

- Identificació de la perfilèria segons el sistema de designació esmentat anteriorment

- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de

conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció

al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de

Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

### OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

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

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

En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

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

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

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

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

contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B71 LÀMINES BITUMINOSES

#### B712- LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### B712-HFYQ.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminós amb o sense armadura, per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades per una o varies armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades per una o varies armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).

S'han considerat els tipus d'armadures següents:

- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolfena
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.

La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)

Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriments bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.

Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriments bituminós.

La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriments bituminós.

En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.

En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.

Incompatibilitats:

- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.

- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:

Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a

l'enrotllar-se.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

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

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691):  $\geq$  valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109):  $\leq$  valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1):  $\geq$  valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730):  $\geq$  valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1):  $\pm 20$  mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

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

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1):  $\leq$  valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108):  $\leq$  valor declarat pel fabricant

- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):

- Làmines amb protecció lleugera superficial permanent: -

- Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant -

- Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant -

- Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 mètode per extensió perllongada): Ha de complir

- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039):  $\pm 30\%$  en massa de grànuls

La classificació respecte al comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

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

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades

- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir

- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir

- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrúiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS\_2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriments - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a

comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*. \* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriments - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques

essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*. \* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els punts de control més destacables són els següents: Inspecció visual del material en cada subministrament.

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

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

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent. - Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.

A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4 - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11 - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3 - Estabilitat dimensional després de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7 - Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16 - Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1 (en làmines bituminoses no protegides): - Massa: UNE EN 1849-1 (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral): - Fluència: UNE 104281-6-3 - Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3

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

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL: Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

**B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS****B76 LÀMINES ELASTOMÈRIQUES****B761- LÀMINA D'ETILÈ PROPILÈ DIÈ (EPDM)****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B761-ORPA.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Làmines d'elastòmers i làmines de polietilè clorat.

S'han considerat els tipus següents:

- Làmina de monòmer d'etilè, propilè, diè (EPDM) d'1 mm a 2,3 mm de gruix, resistent a la intempèrie

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser impermeable a l'aigua.

Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb derivats del petroli ni amb altres productes que continguin dissolvents.

**LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:**

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

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2):  $\geq$  valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931):  $\pm 30\%$
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2):  $\geq$  valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5):  $\leq$  temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant

- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2):  $\geq$  valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691):  $\geq$  valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730):  $\geq$  valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

**Toleràncies:**

- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2):  $\pm 50$  mm
- Planor (UNE-EN 1848-2):  $\pm 10$  mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

**LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:**

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

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691):  $\geq$  valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Compatibilitat amb el betum (UNE-EN 1548): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1):  $\geq$  valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2):  $\geq$  valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a la càrrega estàtica (UNE-EN 12730 mètode B):  $\geq$  valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció: - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2):  $\geq$  valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1):  $\geq$  valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal

i transversal de la làmina

Resistència a la deformació sota càrrega (UNE-EN 13967):  $\leq$  valor declarat pel fabricant  
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN ISO 11925-2.

**Toleràncies:**

- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2):  $\pm 75$  mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

**LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:**

Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:

- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
  - Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
  - Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
  - Làmines per a la construcció d'embassaments i preses (UNE-EN 13361)
- 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: - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150) - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66) - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236) - Durabilitat: - Oxidació (UNE-EN 14575) - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
  - Característiques complementàries: - Resistència a l'esquinçament (ISO 34) - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5) - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
  - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Gruix (UNE-EN 1849-2) - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2) - Allargament (ISO/R 527-66) - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
  - Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Durabilitat: - Envel·liment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Microorganismes (UNE-EN 12225) - Resistència química (UNE-EN 14414)
  - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Reacció al foc
  - Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids: - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
  - Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses: - Durabilitat: - Envel·liment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Característiques complementàries en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses: - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1) - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
  - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids: - Durabilitat: - Resistència química (UNE-EN 14414)
  - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids o per embassaments i preses: - Durabilitat: - Microorganismes (UNE-EN 12225) - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**  
Subministrament: Làmines d'una peça, sense unions, embalades en rotlles.  
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 3 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
**LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:**  
UNE-EN 13956:2006 Làmines flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.  
**LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:**  
UNE-EN 13967:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad plásticas y de caucho, incluidas las láminas plásticas y de caucho que se utilizan para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.  
**LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:**  
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.  
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.  
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.  
UNE-EN 13361:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envel·liment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envel·liment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 2006 1:

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst - Informació sobre les característiques essencials

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*. \* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos

- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13967

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13967 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*. \* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

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

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 2+: Declaració de prestacions

**B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILE I POLIOLEFINES**

**B775- VEL DE POLIETILÈ**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B775-0KR5.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus següents:

- Vel de polietilè

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

La làmina ha de ser homogènia.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser estanca a l'aigua.

**LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:**

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

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%



- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
  - Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
  - Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
  - Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
  - Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
  - Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
  - Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
- La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
- La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

**Toleràncies:**

- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

**LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:**

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

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció: - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

**Toleràncies:**

- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:**

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

**LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:**

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:**

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El

símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificació de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrúiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS\_2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envel·liment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envel·liment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

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

- Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*. \* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:**

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
- Sistema d'instal·lació previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrúiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS\_2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

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

Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C

- Productes classificats en classes D o E  
 Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:  
 Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F: - Sistema 3: Declaració de prestacions - Sistema 4:  
 Declaració de prestacions  
**OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:**  
 Inspecció visual del material en cada subministrament.  
 El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.  
 Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.  
 Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.  
 Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.  
 A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides  
 - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta  
 En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:  
 - Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)  
 - Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275): - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3) - Resistència a l'impacte. - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)  
 En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.  
**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**  
 Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.  
**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
 No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.  
 Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.  
 En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B7B GEOTÈXTILS

#### B7B1 GEOTÈXTIL

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B111H0,B7B1-0KQ0,B7B1-0KQ9.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**  
 Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricatat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.  
 S'han considerat els materials següents:  
 - Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament  
 - Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament  
 - Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat  
 - Feltre teixit de fibres de polipropilè  
 - Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals  
**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**  
 La funció principal del geotèxtil pot ser:  
 - F: Filtració  
 - S: Separació  
 - R: Reforç  
 - D: Drenatge  
 - P: Protecció  
 - STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm  
 - B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm  
 Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.  
 La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.  
 La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.  
 Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.  
 Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.  
 Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.  
 Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intemperie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.  
 Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:  
 - UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S  
 - UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S  
 - UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S  
 - UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D  
 - UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S  
 - UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S  
 - UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S  
 - UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P  
 - UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S  
 - UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P  
 - UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B  
 Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:  
 Per a tots els geotèxtils:  
 - Característiques essencials: - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319) -  
 Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)  
 Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:  
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321) - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2) - Resistència al deteriorament durant la instal·lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)  
 Funció: Filtració (F).  
 - Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)  
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries  
 Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):  
 - Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)  
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319) - Fluència en tracció (UNE-EN 13431) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)  
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions



ferroviàries: - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)  
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)  
 Funció: Filtració i Separació (F+S):  
 - Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)  
 Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):  
 - Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)  
 Funció: Drenatge (D):  
 - Característiques essencials: - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)  
 - Característiques complementàries: - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)  
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid) (UNE-EN ISO 12958)  
 Funció: Filtració i drenatge (F+D):  
 - Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)  
 Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):  
 - Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)  
 Funció: Protecció (P):  
 - Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)  
 Funció: Reforç i Protecció (R+P):  
 - Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)  
 Funció: relaxació de tensions (STR):  
 - Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)  
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)  
 Funció: Barrera entre capes (B):  
 - Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)  
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)  
 Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):  
 - Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)  
 Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.  
**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**  
 Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.  
 Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.  
 Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.  
 Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.  
**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
 UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).  
 UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.

UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.  
 UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.  
 UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).  
 UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.  
 UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.  
 UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.  
 UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.  
 UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.  
 UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.  
 \* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).  
**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**  
**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**  
 El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:  
 - Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterránees, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,  
 - Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes: - Sistema 2: Declaració de Prestacions  
 - Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació: - Sistema 4: Declaració de Prestacions  
 L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:  
 - Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora  
 - Data de subministrament i de fabricació  
 - Identificació del vehicle que el transporta  
 - Quantitat que es subministra  
 - Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat  
 - Nom i adreça del comprador i del destí  
 - Referència de la comanda  
 - Condicions d'emmagatzematge si fos necessari  
 El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.  
 El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.  
 El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.  
 El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:  
 - Símbol del marcatge CE  
 - Els dos últims dígets de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada  
 - Codi d'identificació i tipus de producte  
 - Número de referència de la declaració de prestacions  
 - Nivell o classe de prestacions declarat  
 - Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable  
 - Número d'identificació de l'organisme de certificació  
 - Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable  
 Informació que s'ha de subministrar amb al producte:  
 - Nom del fabricant o marca comercial  
 - Identificació del producte  
 - Massa nominal en kg  
 - Dimensions  
 - Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)  
 - Tipus de polímer principal  
 - Classificació del producte segons ISO 10318  
 En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.  
**OPERACIONS DE CONTROL:**  
 Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt

anterior.

Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B7B GEOTÈXTILS

#### B7B1 GEOTÈXTIL

#### B7B1- GEOTÈXTIL

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### B7B1-0KQ0,B7B1-0KQ9.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricatat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La funció principal del geotèxtil pot ser:

- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció

- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm

- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.

La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

Els geotèxtils que no s'hagin sotmes a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.

Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:

- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S

- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S

- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S

- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D

- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S

- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S

- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S

- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P

- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S

- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

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

Per a tots els geotèxtils:

- Característiques essencials: - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319) -  
Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321) - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2) - Resistència al deteriorament durant la instal·lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F):

- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):

- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319) - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries: - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN ISO 12224) - Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN ISO 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):

- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):

- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Drenatge (D):

- Característiques essencials: - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)

- Característiques complementàries: - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid) (UNE-EN ISO 12958)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):

- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):

- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):

- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):

- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) -  
 Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) -  
 Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)  
 Funció relaxació de tensions (STR):  
 - Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) -  
 Retenció del betum (UNE-EN 15381)  
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a  
 l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146) -  
 Resistència alcalina (UNE-EN 14030)  
 Funció: Barrera entre capes (B):  
 - Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) -  
 Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)  
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a  
 l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146) -  
 Resistència alcalina (UNE-EN 14030)  
 Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):  
 - Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) -  
 Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) -  
 Retenció del betum (UNE-EN 15381)  
 Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir  
 les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.  
 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
 Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament  
 per l'acció de la llum solar.  
 Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.  
 Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.  
 Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits  
 del sol.  
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso  
 en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las  
 capas de rodadura asfáltica).  
 UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso  
 en construcciones ferroviarias.  
 UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso  
 en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.  
 UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso  
 en sistemas de drenaje.  
 UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso  
 en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).  
 UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso  
 en la construcción de embalses y presas.  
 UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso  
 en la construcción de canales.  
 UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso  
 en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.  
 UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso  
 en los vertederos de residuos sólidos.  
 UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso  
 en proyectos de contenedores de residuos líquidos.  
 UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso  
 en pavimentos y cubiertas asfálticas.  
 \* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de  
 diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones  
 Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a  
 firmas y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos  
 (PG-3).  
 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
 CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
 El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la  
 documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de  
 conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:  
 - Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge,  
 control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterranies,  
 abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de  
 residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i  
 reforç,  
 - Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de  
 tensions i barrera entre capes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions  
 - Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació: - Sistema 4:

Declaració de Prestacions  
 L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:  
 - Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora  
 - Data de subministrament i de fabricació  
 - Identificació del vehicle que el transporta  
 - Quantitat que es subministra  
 - Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat  
 - Nom i adreça del comprador i del destí  
 - Referència de la comanda  
 - Condicions d'emmagatzematge si fos necessari  
 El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la  
 norma UNE-EN ISO 10320.  
 El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que  
 continguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.  
 El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al  
 mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.  
 El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:  
 - Símbol del marcatge CE  
 - Els dos últims dígitos de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada  
 - Codi d'identificació i tipus de producte  
 - Número de referència de la declaració de prestacions  
 - Nivell o classe de prestacions declarat  
 - Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable  
 - Número d'identificació de l'organisme de certificació  
 - Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable  
 Informació que s'ha de subministrar amb el producte:  
 - Nom del fabricant o marca comercial  
 - Identificació del producte  
 - Massa nominal en kg  
 - Dimensions  
 - Massa nominal per unitat de superfície (g/m<sup>2</sup>)  
 - Tipus de polímer principal  
 - Classificació del producte segons ISO 10318  
 En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li  
 demana, la documentació que acrediti aquest contingut.  
 OPERACIONS DE CONTROL:  
 Comprovació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt  
 anterior.  
 Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les  
 especificacions de la DT.  
 Inspecció visual del material en cada subministrament.  
 Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels  
 productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.  
 CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
 Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les  
 normes de procediment corresponents.  
 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
 No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i  
 acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les  
 condicions exigides.  
 En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar  
 (nous assaigs o rebuig del lot).

**B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS****B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMCIS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS****B7C1 MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B7C12-0KMW,B7C100N0.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Materials de baixa conductivitat tèrmica sense forma específica per ser utilitzats com aïllaments al rebert de cambres, projectats o estesos sobre elements constructius.

S'han considerat els materials següents:

- Escumant per a formigó cel·lular

ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:

Ha de ser capaç de produir bombolles d'aire al barrejar-lo amb ciment i aigua en les proporcions indicades pel fabricant per tal d'obtenir una pasta de 300-400 kg/m<sup>3</sup> de densitat. L'escumant ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar l'adornament ni l'enduriment.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:

Subministrament: En el seu envàs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

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

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

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte

- Que disposen de la documentació certificacions exigides

- Que es corresponen amb les propietats demandades

- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:

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

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de material, es realitzaran els assaigs següents: -

Densitat aparent. - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667)

- A criteri de la DF es poden demanar addicionalment, la resta d'assaigs d'identificació

recollits en el plec de condicions, en funció del tipus de material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran els materials que no arribin a l'obra acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

**B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS****B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS****B7C1 MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES****B7C12- ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B7C12-0KMW.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Materials de baixa conductivitat tèrmica sense forma específica per ser utilitzats com aïllaments al rebert de cambres, projectats o estesos sobre elements constructius.

S'han considerat els materials següents:

- Escumant per a formigó cel·lular

ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:

Ha de ser capaç de produir bombolles d'aire al barrejar-lo amb ciment i aigua en les proporcions indicades pel fabricant per tal d'obtenir una pasta de 300-400 kg/m<sup>3</sup> de densitat. L'escumant ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar l'adornament ni l'enduriment.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:

Subministrament: En el seu envàs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

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

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

En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte

- Que disposen de la documentació certificacions exigides

- Que es corresponen amb les propietats demandades

- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:

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

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de material, es realitzaran els assaigs següents: -

Densitat aparent. - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667)

- A criteri de la DF es poden demanar addicionalment, la resta d'assaigs d'identificació

recollits en el plec de condicions, en funció del tipus de material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran els materials que no arribin a l'obra acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

**B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS****B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOAORSBENTS****B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ****B7C24- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS) ELASTIFICAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B7C24-0KLD.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre si (encadellat, mitjamosa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)

S'han considerat els tipus següents:

- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elàstificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.

Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.

Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.

Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamosa, segons el cas.

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939):  $\geq 0.25$  m<sup>2</sup>K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939):  $\leq 0.060$  W/mK

**POLIESTIRÈ EXPANDIT:**

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

- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant: - DS(N) 5:  $\pm 0,5\%$  - DS(N) 2:  $\pm 0,2$
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària:  $\pm 1\%$

- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089):  $\geq 50$  kPa

- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.

- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091): - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació:  $\leq 10\%$

- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086):  $\leq$  valor declarat pel fabricant

- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - L1:  $\pm 0,6\%$  o  $\pm 3$  mm en planxes i  $-1\%$  en rotlles - L2:  $\pm 2$  mm en planxes i  $-1\%$  en rotlles

- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - W1:  $\pm 0,6\%$  o  $\pm 3$  mm - W2:  $\pm 2$  mm en planxes i  $\pm 0,6\%$  o  $\pm 3$  mm en rotlles

- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - T1:  $\pm 2$  mm - T2:  $\pm 1$  mm

- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - S1:  $\pm 5$  mm/1000 mm - S2:  $\pm 2$  mm/1000 mm

- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - P1: 30 mm - P2: 15 mm - P3: 10 mm - P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.

PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:

Aixafament, sotmès a 0,04 N/mm<sup>2</sup>:  $\leq 3$  mm

Rigidesa dinàmica:  $\leq 20$  N/cm<sup>3</sup>

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****POLIESTIRÈ EXPANDIT:**

UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ****CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'emballatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit

- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).

Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrídiques 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/m<sup>2</sup>.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m<sup>3</sup>)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)\*\*\*, F. \*\*\* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*. \* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de



**Prestacions**

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Inspecció visual del material en cada subministrament.

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

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

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

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

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

següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Densitat
  - Conductivitat tèrmica
  - Permeabilitat al vapor d'aigua
  - Resistència a la compressió
  - Coeficient de dilatació
  - Reacció al foc
  - Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)
    - Amplària
    - Llargària

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

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

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

**B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS****B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS****B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ****B7C25- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B7C25-183C,B7C25-1836,B7C25-183J,B7C25-182E,B7C25-182I.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre si (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)

S'han considerat els tipus següents:

- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada

- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.

Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.

Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.

Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939):  $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939):  $\leq 0.060 \text{ W/mK}$

**POLIESTIRÈ EXTRUÏT:**

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

- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):
  - Variació relativa en llargària i amplària:  $\pm 2\%$
  - Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
  - Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.

- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat

- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat

- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat

- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091):
 

- Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació:  $\leq 10\%$

- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086):  $\leq$  valor declarat pel fabricant

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

**Toleràncies:**

- Llargària o amplària (UNE-EN 822):
  - Llargària o Amplària nominal  $< 1000 \text{ mm}$ :  $\pm 8 \text{ mm}$
  - Llargària o Amplària nominal  $\geq 1000 \text{ mm}$ :  $\pm 10 \text{ mm}$
- Escalrat (UNE-EN 824):  $\pm 5 \text{ mm}$
- Planeïtat (UNE-EN 825):
  - Llargària o Amplària nominal  $< 1000 \text{ mm}$ :  $\pm 7 \text{ mm}$
  - Llargària o Amplària nominal  $1000 \text{ a } 2000 \text{ mm}$ :  $\pm 4 \text{ mm}$
  - Llargària o Amplària nominal  $2000 \text{ a } 4000 \text{ mm}$ :  $\pm 28 \text{ mm}$
  - Llargària o Amplària nominal  $> 4000 \text{ mm}$ :  $\pm 35 \text{ mm}$
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - T1:  $- 2 \text{ mm}$  - Gruix  $< 50 \text{ mm}$ :  $+ 2 \text{ mm}$
  - Gruix  $\geq 50 \text{ mm}$  i  $\leq 120 \text{ mm}$ :  $+ 3 \text{ mm}$  - Gruix  $\geq 120 \text{ mm}$ :  $+ 8 \text{ mm}$
  - T2:  $\pm 1,5 \text{ mm}$
  - T3:  $\pm 1 \text{ mm}$

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****POLIESTIRÈ EXTRUÏT:**

UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ****CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit

- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

- Llargària i amplària nominals

- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrúiques 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/m<sup>2</sup>.min)

- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m<sup>3</sup>)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)\*\*\*, F. \*\*\* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*. \* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

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

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

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

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte

- Que disposen de la documentació certificacions exigides

- Que es corresponen amb les propietats demandades

- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

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

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Densitat - Conductivitat tèrmica - Permeabilitat al vapor d'aigua

- Resistència a la compressió - Coeficient de dilatació - Reacció al foc

- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163) - Amplària - Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

#### B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

##### B7C26- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B7C26-CA62,B7C26-FGST.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre si (encadellat, mitjamassa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)

S'han considerat els tipus següents:

- Polièstirè expandit amb la cara llisa o ranurada

- Polièstirè expandit ondulat o nervat

- Polièstirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu

- Polièstirè expandit elàstificat

- Polièstirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.

Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.

Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.

Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamassa, segons el cas.

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939):  $\geq 0.25$  m<sup>2</sup>K/W

- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939):  $\leq 0.060$  W/mK

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

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

- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant: - DS(N) 5:  $\pm 0,5\%$  - DS(N) 2:  $\pm 0,2$

- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària:  $\leq 1\%$

- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089):  $\geq 50$  kPa

- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.

- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605):

Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091): - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació:  $\leq 10\%$

- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086):  $\leq$  valor declarat pel fabricant

- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN



13163

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - L1:  $\pm 0,6\%$  o  $\pm 3$  mm en planxes i  $-1\%$  en rotlles - L2:  $\pm 2$  mm en planxes i  $-1\%$  en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - W1:  $\pm 0,6\%$  o  $\pm 3$  mm - W2:  $\pm 2$  mm en planxes i  $\pm 0,6\%$  o  $\pm 3$  mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - T1:  $\pm 2$  mm - T2:  $\pm 1$  mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - S1:  $\pm 5$  mm/1000 mm - S2:  $\pm 2$  mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - P1: 30 mm - P2: 15 mm - P3: 10 mm - P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al polièstirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al polièstirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).

Per al polièstirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrúiques 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/m<sup>2</sup>.min)
  - Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m<sup>3</sup>)
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)\*\*\*, F.\*\*\* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*. \* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de

retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

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

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

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

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

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

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Densitat - Conductivitat tèrmica - Permeabilitat al vapor d'aigua
- Resistència a la compressió - Coeficient de dilatació - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163) - Amplària - Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

#### B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

#### B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### B7C93-01XK.B7C93-01TL.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, panells o planxes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes

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

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939):  $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939):  $\leq 0.060 \text{ W/mK}$
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix:  $\leq 1,0\%$  - Variació relativa en llargària i amplària:  $\leq 1,0\%$  - Variació relativa planor:  $\leq 1 \text{ mm/m}$
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix:  $\leq 1,0\%$  - Variació relativa en llargària i amplària:  $\leq 1,0\%$
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix:  $\leq 1,0\%$  - Variació relativa en llargària i amplària:  $\leq 1,0\%$
- Tensió a compressió (EN 826):  $\geq$  Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607):  $\geq$  Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430):  $\geq$  Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606):  $\leq$  Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini:  $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
- A llarg termini:  $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806):  $\leq$  valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806):  $\geq$  valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1):  $\leq$  Nivell declarat pel fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat pel fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6:  $-5\% \text{ o } -1 \text{ mm}; +15\% \text{ o } +3 \text{ mm}$   
 - T7:  $0; +10\% \text{ o } +2 \text{ mm}$

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària nominal (UNE-EN 822):  $\pm 2\%$
- Amplària nominal (UNE-EN 822):  $\pm 1,5\%$
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1:  $-5\% \text{ o } 5 \text{ mm}$  - T2:  $-5\% \text{ o } 5 \text{ mm}; +15\% \text{ o } 15 \text{ mm}$  - T3:  $-3\% \text{ o } 3 \text{ mm}; +10\% \text{ o } 10 \text{ mm}$  - T4:  $-3\% \text{ o } 3 \text{ mm}; +5\% \text{ o } 5 \text{ mm}$  - T5:  $-1\% \text{ o } 1 \text{ mm}; +3 \text{ mm}$
- Escairat (UNE-EN 824):  $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Planor (UNE-EN 825):  $\pm 6 \text{ mm}$

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:

Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini:  $\leq 0,4 \text{ g cm/cm}^2 \text{ dia mm hg}$
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com panells o planxes.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats

higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrúiques 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/m<sup>2</sup>.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total ( $\%$  o g/m<sup>3</sup>)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)\*\*\*, F. \*\*\* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*. \* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

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

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

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

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

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

#### B7CZ MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ2-0IRH,B7CZ2P00.

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de nilò per a fixació mecànica de plaques aïllants.

###### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions. La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.

Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.

El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

###### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: en el seu envàs, 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.

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

#### B7CZ MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

#### B7CZ2- FIXACIÓ PER A AÏLLAMENTS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ2-0IRH.

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de nilò per a fixació mecànica de plaques aïllants.

###### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions. La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.

Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.

El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

###### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: en el seu envàs, 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.

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B7D MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

#### B7D6- MORTER IGNÍFUG

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7D6-0IQK.

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Morter per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i tancaments.

S'han considerat els materials següents:

- Morter de ciment i perlita amb vermiculita.

- Morter de llana de roca i ciment

###### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Mescla preparada. Si el subministrament és en sacs s'hi ha d'afegir aigua en les proporcions adequades, per a formar el morter. Pot portar additius incorporats.

El morter pastat, no ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En la mescla subministrada en sacs, del procés de pastat n'ha de resultar una barreja homogènia i sense segregacions, la quantitat d'aigua ha de ser l'especificada pel fabricant.

###### MORTER DE PERLITA I VERMICULITA:

Granulometria:

- Perlita: 0 - 3 mm

- Vermiculita: 2 - 6 mm

###### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

###### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

###### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

###### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats

higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

En el sac han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Pes net o volum

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B7D MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

#### B7D7- PASSAMUR I ABRAÇADORA PER AL SEGELLAT DE TUBS COMBUSTIBLES I CABLES

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B7D7-19Y5.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Materials diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.

S'han considerat els tipus següents:

- Abraçadora amb material intumescent

El fabricant ha de garantir la classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) en funció dels paràmetres especificats.

**ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT:**

Les abraçadores poden ser dels següents tipus:

- Dues peces metàl·liques amb folrat interior de material intumescent

- Anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

**ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT:**

Ha de subministrar-se amb les instruccions d'ús.

Emmagatzematge: Protegit de la intempèrie.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

**ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT, COIXINETS INTUMESCENTS, ESCUMA SEGELLANT:**

Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B7D MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC**

**B7DZ COIXINET PER A AÏLLAMENT CONTRA EL FOC**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B7DZC121,B7DZB1A1.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Materials diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.

S'han considerat els tipus següents:

- Abraçadora amb material intumescent

El fabricant ha de garantir la classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) en funció dels paràmetres especificats.

**ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT:**

Les abraçadores poden ser dels següents tipus:

- Dues peces metàl·liques amb folrat interior de material intumescent

- Anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

**ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT:**

Ha de subministrar-se amb les instruccions d'ús.

Emmagatzematge: Protegit de la intempèrie.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

**ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT, COIXINETS INTUMESCENTS, ESCUMA SEGELLANT:**

Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS**

**B7J1- CINTA PER A JUNTS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B7J1-OSLO.**

**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:  $\geq 5$  cm

Estabilitat dimensional de la cinta de paper:

- Amplària:  $< 0,4\%$

- Llargària:  $< 2,5\%$

Resistència al trencament:  $\geq 4,0$  N per mm d'amplària

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

**CINTA:**

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

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

**CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:**

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

| Producte  | Ús previst   | Característiques | Sistema |
|---|--|------------------|---------|
| Material per a junts de plaques de guix laminat | Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc | Reacció al foc   | 3/4     |
|   | Per a situacions i usos no contemplats anteriorment              | Altres           | 4       |
|   |  | Tots             | 4       |

(productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 3: Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat 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 dígets 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**

**B7J5 MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B7J50090,B7J50010.

**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), aminic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastómer 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 polimers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

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

**Característiques físiques:**

| Tipus massilla          | Densitat a 20°C (g/cm3) | Temperatura d'aplicació | Deformació màx. a 5°C | Resistència a temperatura |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Silicona neutra         | 1,07-1,15               | -10 - +35°C             | 20-30%                | -45 - +200°C              |
| Silicona àcida ó bàsica | 1,01-1,07               | -10 - +35°C             | 20-30%                | -                         |
| Polisulfur bicomponent  | >= 1,35                 | -10 - +35°C             | 30%                   | -30 - +70°C               |
| Poliuretà monocomponent | 1,2                     | 5 - 35°C                | 15-25%                | -30 - +70°C               |
| Poliuretà bicomponent   | 1,5-1,7                 | 5 - 35°C                | 25%                   | -50 - +80°C               |
| Acrílica                | 1,5-1,7                 | 5 - 40°C                | 10-15%                | -15 - +80°C               |
| De butils               | 1,25-1,65               | 15 - 30°C               | 10%                   | -20 - +70°C               |
| D'oleo-resines          | 1,45-1,55               | -10 - +35°C             | 10%                   | -15 - +80°C               |

**Característiques mecàniques:**

| Tipus massilla          | Resistència a la tracció (N/mm2) | Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)  | Duresa Shore A |
|-------------------------|----------------------------------|--|----------------|
| Silicona neutra         | >= 0,7                           | 0,2  | 12° - 20°      |
| Silicona àcida ó bàsica | >= 1,6                           | 0,5  | 25° - 30°      |
| Polisulfur bicomponent  | >= 2,5                           | -  | 60°            |
| Poliuretà monocomponent | >= 1,5                           | 0,3<br>0,3 - 0,37 N/mm2<br>(polimerització ràpida) | 30° - 35°      |
| Poliuretà bicomponent   | -                                | 1,5  | -              |

|           |   |     |           |
|-----------|---|-----|-----------|
| Acrílica  | - | 0,1 | 15° - 20° |
| De butils | - | -   | -         |

**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: Polimers 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 extrusió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

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

**MASSILLA ASFÀLTICA:**

Resiliència a 25°C: 78%

**ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:**

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

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm2

- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

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

**MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:**

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

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

**MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:**

**Característiques físiques:**

| Tipus massilla | Densitat (g/cm3)  | Penetració a 25°C, 150g i 5s (mm) | Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm) | Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4) |
|----------------|-------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|--|
| Cautxú asphalt | 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 MÀRCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

**B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS**

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

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B7J6-0GSL.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), aminic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additiu i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additiu i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additiu i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additiu i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

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

Característiques físiques:

| Tipus massilla          | Densitat a 20°C (g/cm3) | Temperatura d'aplicació | Deformació màx. a 5°C | Resistència a temperatura |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Silicona neutra         | 1,07-1,15               | -10 - +35°C             | 20-30%                | -45 - +200°C              |
| Silicona àcida o bàsica | 1,01-1,07               | -10 - +35°C             | 20-30%                | -                         |
| Polisulfur bicomponent  | >= 1,35                 | -10 - +35°C             | 30%                   | -30 - +70°C               |
| Poliuretà monocomponent | 1,2                     | 5 - 35°C                | 15-25%                | -30 - +70°C               |
| Poliuretà bicomponent   | 1,5-1,7                 | 5 - 35°C                | 25%                   | -50 - +80°C               |
| Acrílica                | 1,5-1,7                 | 5 - 40°C                | 10-15%                | -15 - +80°C               |
| De butils               | 1,25-1,65               | 15 - 30°C               | 10%                   | -20 - +70°C               |
| D'oleo-resines          | 1,45-1,55               | -10 - +35°C             | 10%                   | -15 - +80°C               |

**Característiques mecàniques:**

| Tipus massilla          | Resistència a la tracció (N/mm2) | Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2) | Duresa Shore A |
|-------------------------|----------------------------------|---|----------------|
| Silicona neutra         | >= 0,7                           | 0,2   | 12° - 20°      |
| Silicona àcida o bàsica | >= 1,6                           | 0,5   | 25° - 30°      |
| Polisulfur bicomponent  | >= 2,5                           | -   | 60°            |
| Poliuretà monocomponent | >= 1,5                           | 0,3<br>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/m<sup>3</sup>

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm<sup>2</sup>

- a -20°C: 20 N/cm<sup>2</sup>

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<br>(en pols o llesta per l'ús) | Pasta d'adormiment<br>(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<br>(g/cm <sup>3</sup> ) | Penetració a<br>25°C, 150g i 5s<br>(mm) | Fluència a 60°C<br>UNE 104-281(6-3)<br>(mm) | Adherència<br>5 cicles a -18°C<br>UNE 104-281(4-4) |
|----------------|----------------------------------|---|---|--|
| Cautxú         | 1,35-1,5                         | <= 23,5                                 | <= 5  | Ha de complir                                      |
| asfalt         | (a 25°C)                         |   |   |  |
| Asfàltica      | 1,35                             | <= 9                                    | <= 5  | Ha de complir                                      |

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

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

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

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

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

ESCUMA DE POLIURETÀ:

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

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

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

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Identificació del producte

- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)

- Instruccions d'ús

- Pes net o volum del producte

- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de

conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a

usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Altres, -

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

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

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

Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre

reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de

Prestacions

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

embalatge o documentació comercial.

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

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant

- Els dos últims dígit 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

#### B7JA- PERFIL ELASTOMÈRIC PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS EN ELEMENTS FORMIGONATS "IN SITU"

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B7JA-0H2Z.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils de materials diversos per a formació de junts de dilatació o de treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfil elastomèric d'ànima plana de 150 a 500 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern

- Perfil elastomèric d'ànima plana o circular amb xapa d'acer vulcanitzat par a junt de 270 a

500 mm d'amplària, per a junt intern de treball o dilatació

- Perfil elastomèric d'ànima circular de 200 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern

- Perfil elastomèric d'ànima quadrada de 250 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació extern

- Perfil de PVC d'ànima plana de 150 a 320 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern

- Perfil de PVC d'ànima oval o omega de 100 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern

- Perfil de PVC d'ànima quadrada de 100 a 350 mm d'amplària per a junt de dilatació intern o extern

- Perfil de PVC en forma d'U de 45-130/20-50 mm per a junt de dilatació amb ranura oberta a l'exterior

- Perfil metàl·lic amb dents per a un recorregut màxim de 50 a 500 mm o sense dents per a un recorregut màxim de 30 a 100 mm, per a junt de dilatació extern

- Perfil de neoprè armat, amb membrana flexible o rigid, per a un recorregut màxim de 50 a 380 mm, per a junt de dilatació extern

- Perfil compressible de cautxú per a un recorregut màxim de 20 a 50 mm, per a junt de dilatació extern

- Perfil d'alumini i junt elastomèric per a un recorregut màxim de 15 mm.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil desplegat ha de tenir un aspecte uniforme i sense fissures, deformacions, forats o altres defectes.

Característiques morfològiques:

+-----+

| Material del junt                        | Forma                                    | Amplària del perfil (mm) | Gruix (mm)  |
|--|--|--------------------------|-------------|
| Elastomèric                              | Ànima circular                           | 200-250                  | >= 9        |
|  |  | 300                      | >= 10       |
|  |  | 350-400                  | >= 12       |
|  |  | 500                      | >= 13       |
|  | Ànima circular amb xapa d'acer           | 300-350                  | >= 10       |
|  |  | 400                      | >= 11       |
| 500                                      |  | >= 12                    |             |
| Ànima quadrada                           | 250-500                                  | >= 6                     |             |
| Ànima plana per a junt de treball intern | 150-230                                  | >= 7                     |             |
|  | 250-350                                  | >= 8                     |             |
| Ànima plana per a junt de treball extern | 250-500                                  | >= 6                     |             |
| Ànima plana amb xapa d'acer              | 270                                      | >= 7                     |             |
|  | 310                                      | >= 8                     |             |
| PVC                                      | Ànima oval                               | 100                      | >= 2; 2,5   |
|  |  | 150-190                  | >= 2,5; 3,5 |
|  |  | 240                      | >= 3; 4     |
|  |  | 320-350                  | >= 3,5; 4,5 |
|  |  | 500                      | >= 4; 6     |
|  | Ànima omega                              | 250                      | >= 3; 5     |
|  |  | 350                      | >= 4; 6     |
|  | Forma d'U                                | 45-60/30                 | >= 4; 4,5   |
|  |  | 50/20                    | >= 3,5; 4   |
|  |  | 60/50                    | >= 4,5; 5   |
|  |  | 95-130/30                | >= 5; 6     |
|  | Ànima plana o quadrada per a junt intern | 150                      | >= 2,5; 3,5 |
| 190                                      |  | >= 2,5; 4                |             |
| 240                                      |  | >= 3; 4                  |             |
| 320-350                                  |  | >= 3,5; 5                |             |
| Ànima plana o quadrada per a junt extern | 190                                      | >= 2,5; 3,5              |             |
|  | 240-320                                  | >= 3; 4                  |             |
|  | 250                                      | >= 4; 5                  |             |

Característiques físiques i mecàniques:

| Material    | Resistència a la tracció (N/mm <sup>2</sup> ) | Allargament fins al trencament | Duresa (unitats Shore A) |
|-------------|---|--------------------------------|--------------------------|
| Elastomèric | >=10  | >= 380%                        | 57-67                    |
| PVC         | >=12  | >= 300%                        | aprox. 70                |
| Metàl·lic   | >=100 (ASTM D-412)                            | >= 350% (ASTM D-412)           | 57-67 (ASTM D-2240)      |
| Cautxú      | -   | >= 250% (ASTM D-412)           | 60-70                    |

PERFIL ELASTOMÈRIC:

Perfil de material elastomèric obtingut del cautxú amb materials d'addició i vulcanitzats. En els perfils amb xapa d'acer vulcanitzat, els extrems han de ser dentats per ambdues cares i han de portar una perllongació de xapa unida al perfil per vulcanització, perquè es puguin utilitzar en junts de dilatació o treball, interns.

Característiques dimensionals:

| Forma          | Amplària del perfil (mm) | Amplària del tub central (mm) |
|----------------|--------------------------|-------------------------------|
| Ànima circular | 200 - 400                | >= 38                         |
|                | 500                      | >= 45                         |

|                |               |                                |
|----------------|---------------|--------------------------------|
|                |               | >= 42 (perfil amb xapa d'acer) |
| Ànima quadrada | 250, 350, 500 | >= 25                          |
|                | 300           | >= 30                          |

Resistència a l'esqueixament: >= 8 N/mm<sup>2</sup>

Deformació remanent per tracció: <= 20%

Deformació amb el betum calent: Nul·la

Temperatura d'utilització: Entre -20°C i +60°C

PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:

En els perfils per a junt de dilatació, el centre del perfil ha de ser buit de secció circular, rectangular, oval o omega.

Els perfils per a junt de treball han de ser de secció rectangular plena.

En els perfils per a junt de dilatació o treball interns, els extrems han de ser dentats per ambdues cares. En els perfils per a junt extern, els extrems han de ser dentats per una sola cara i l'altra ha de quedar llisa.

El perfil de PVC amb forma d'U, ha d'anar dentat per una de les seves cares, perquè es pugui utilitzar en junts de dilatació externs.

Perfil per a junt extern:

| Material    | Amplària del perfil (mm) | Alçària de les nervadures (mm) |
|-------------|--------------------------|--------------------------------|
| Elastomèric | 150-500                  | >= 25                          |
|             | PVC                      | 190                            |
|             | 240                      | >= 17                          |
|             | 250                      | >= 40                          |
|             | 320                      | >= 20                          |

PERFIL METÀL·LIC PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:

Perfil format per un compost metall/elastòmer vulcanitzat en calent.

Ha d'estar format per dues parts, una mascle i una altra femella, de formes geomètriques compatibles, amb la franquícia necessària per tal de permetre els moviments del junt.

Totes les parts metàl·liques han d'estar protegides contra la corrosió.

Ha de portar els forats necessaris per a la seva fixació.

La forma del perfil ha d'impedir l'acumulació de brutícia.

Ha de ser resistent a la intempèrie, a l'acció dels olis, greixos, benzina i a la sal

utilitzada per al desglac de carreteres.

En els perfils amb dents, quan el recorregut màxim és de 150 a 500 mm, el perfil mascle ha de

tenir una superfície antilliscant.

Característiques dimensionals:

| Recorregut màxim (mm) | Gruix (mm)        | Amplària del perfil (cm) |         |
|-----------------------|-------------------|--------------------------|---------|
|                       |                   | mascle                   | femella |
| 30                    | sense dents >= 22 | >= 15,5                  | >= 13   |
| 50                    | amb dents >= 33   | >= 26                    | >= 14,5 |
| 50                    | sense dents >= 33 | >= 21                    | >= 15,5 |
| 75                    | amb dents >= 39   | >= 33                    | >= 19   |
| 75                    | sense dents >= 39 | >= 25                    | >= 19   |
| 100                   | amb dents >= 47   | >= 41                    | >= 25   |
| 100                   | sense dents >= 47 | >= 29                    | >= 25   |
| 150                   | amb dents >= 50   | >= 57,5                  | >= 36   |
| 200                   | amb dents >= 50   | >= 75                    | >= 45   |
| 250                   | amb dents >= 57   | >= 91                    | >= 56   |
| 300                   | amb dents >= 90   | >= 92                    | >= 55   |
| 400                   | amb dents >= 90   | >= 102                   | >= 65   |
| 500                   | amb dents >= 90   | >= 111                   | >= 75   |

Característiques de l'elastòmer:

- Resistència a la tracció (ASTM D 412-87): >= 100 N/mm<sup>2</sup>

- Allargament fins al trencament (ASTM D 412-87): >= 350%

- Duresa (Unitats Shore A, ASTM D 2240-91): 57 - 67

- Adhèrència amb xapa d'acer (ASTM D 4298): Trencament de l'elastòmer

- Deformació remanent per compressió assaig 24 h a 70°C (ASTM D 395-89): <= 25%

- Resistència a l'envelliment 72 h a 100°C (ASTM D 573-88): - Duresa, variació: ± 15

- Resistència, variació: ± 15% - Allargament al trencament, variació: - 40%

- Resistència als olis, 72 h a 100°C, variació de volum (ASTM D 471-79): <= 10%

- Resistència a l'ozó (ASTM D 1149-91): No ha de tenir fissures

Característiques del metall:

- Límit elàstic de l'acer:  $\geq 2350$  N/mm<sup>2</sup>  
 PERFIL DE NEOPRÈ ARMAT PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:  
 El perfil amb membrana flexible, ha d'estar format per dues bandes de neoprè armades, de secció rectangular plena i unides per una membrana flexible de neoprè. El perfil rigid ha d'estar format per una banda (en recorreguts de 90 mm, com a màxim) o tres bandes (en recorreguts  $\geq 100$  mm) de neoprè armat i una secció metàl·lica estampada a cada banda. Cada banda ha de dur una armadura de reforç d'acer, col·locada per capes i íntimament lligada al neoprè.  
 En el perfil rigid, la secció metàl·lica ha de ser rectangular i continua. Ha de dur els retalls necessaris per tal de permetre els moviments del junt.  
 Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.  
 La cara exterior ha de tenir un dibuix antilliscant, que faciliti l'evacuació de l'aigua.  
 Ha de disposar d'un sistema d'ancoratge al taulell per mitja de perns.  
 Composició de cada placa en el perfil amb membrana flexible:  
 - Cautxú cloroprè:  $> 60\%$   
 - Sútge:  $> 25\%$   
 - Material auxiliar:  $< 15\%$   
 - Cendra:  $< 5\%$   
 PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:  
 Perfil de cautxú de cloroprè, format per dues bandes de secció rectangular plena amb els seus extrems units amb membranes flexibles de cautxú de cloroprè.  
 Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.  
 El perfil de material elastòmers ha d'estar obtingut del cautxú amb materials d'addició i vulcanitzats. Els materials per als junts han d'estar fabricats a partir d'un cautxú resistent a l'ozó, i no han de confiar aquesta resistència a una protecció superficial que pot ser eliminada per abrasió, rentat o altres procediments.  
 Les condicions geomètriques del perfil i les toleràncies corresponents, es definiran a la documentació tècnica.  
 En la inspecció visual, les peces no han de presentar porositat, defectes superficials importants, ni irregularitats dimensionals, en particular sobre la superfície d'obturbació.  
 Resistència a tracció (UNE 53510):  $\geq 12$  MPa  
 Allargament fins al trencament (UNE 53-510):  $\geq 250\%$   
 Deformació remanent per compressió, 24 h a 100°C (UNE 53-511):  $\leq 40\%$   
 Duresa. IRHD (UNE 53549): 55 - 60  
 Envel·liment després de 72 h a 100°C (UNE 53548):  
 - Duresa, variació: + 12  
 - Resistència a la tracció, variació: - 20%  
 - Allargament fins al trencament, variació: - 25%  
 Resistència a l'ozó, 96 h a 40°C (UNE 53558-1): No ha de tenir fissures  
 Variació de volum en aigua, 7 dies a temperatura ambient (UNE-ISO 1817): 0 a +5 %  
 PERFIL D'ALUMINI I JUNT ELASTOMÈRIC:  
 Perfils d'alumini amb elements d'ancoratge dentats, amb junt de material elastomèric inserit.  
 El junt elastomèric és de goma sintètica i ha de ser resistent al desgast per fricció, als olis i betums i a temperatures entre -30°C a +120°C.  
 Amplària total del perfil: 65 mm  
 PERFIL ELASTOMÈRIC AMB XAPA D'ACER:  
 Adherència amb la xapa d'acer: Trencadura de l'elastòmer  
 Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma DIN 7865.  
 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
 PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:  
 Subministrament: En rotlles. Es poden demanar en formes especials amb unions fetes en fàbrica.  
 Emmagatzematge: Protegit d'impactes i de temperatures superiors a 40°C.  
 PERFIL METÀL·LIC:  
 Subministrament: Per unitats d'un metre de llargària màxima.  
 Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de manera que no s'alterin les seves condicions.  
 PERFIL DE NEOPRÈ, CAUTXÚ O ALUMINI:  
 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  
 PERFIL ELASTOMÈRIC:  
 \* DIN 7865 (2) 02.82 Láminas elastoméricas para sellar juntas en el hormigón. Condiciones del material y ensayos.  
 PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ  
 PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ  
 \* UNE 53628:1988 Elastómeros. Caucho vulcanizado. Juntas de dilatación preformadas utilizadas entre bloques de hormigón en autopistas. Especificaciones para los materiales.  
 PERFIL DE PVC O METÀL·LIC:  
 No hi ha normativa de compliment obligatori.  
 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN PERFILS DE NEOPRÈ O CAUTXÚ:  
 - Inspecció visual dels perfils en el moment del subministra i recepció del corresponent certificat de qualitat que garanteixi el compliment de les condicions del plec. 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.  
 - Comprovació de les característiques geomètriques dels perfils (5 determinacions per a cada mesura).  
 - Per a cada subministrador i tipus de junt es realitzaran els assaigs d'identificació previstos en les especificacions en funció de la tipologia del junt.  
 En els perfils de cautxú s'han de realitzar els assaigs següents (UNE 53628):  
 - Resistència a la tracció  
 - Allargament mínim al trencament  
 - Duresa nominal  
 - Deformació romanent mesurada al cap de 24 h  
 - Envel·liment al cap de 72 h a 100°C  
 - Augment de volum experimentat durant 7 dies a temperatura ambient  
 - Resistència a l'esquerdament per l'ozó d'una mostra de material elastòmer (UNE 53558-1)  
 CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS DE NEOPRÈ:  
 - Les provetes s'obtingran de l'article acabat, segons la norma UNE-ISO 23529.  
 - Si les provetes especificades en algun mètode d'assaig particular, no es poden preparar a partir d'articles acabats, es prendran de plaques d'assaig de dimensions convenients fabricades a partir del mateix lot de barreges que el utilitzat per a l'article acabat, en condicions de vulcanització comparables a les de la producció industrial.  
 CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS DE CAUTXÚ:  
 - Es seguiran les indicacions que, en cada cas, realitzi la DF  
 - La presa de mostra es basarà en els criteris de les normes UNE 53628 Elastómeros.  
 INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS DE NEOPRÈ O CAUTXÚ:  
 - No s'autoritzarà la col·locació del material que no vagi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació.  
 - En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els resultats obtinguts compleixin les especificacions.

## 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,B7JE-0GTI.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotrópic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i

càrregues minerals

- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

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

Característiques físiques:

| Tipus massilla          | Densitat a 20°C (g/cm3) | Temperatura d'aplicació | Deformació màx. a 5°C | Resistència a temperatura |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Silicona neutra         | 1,07-1,15               | -10 - +35°C             | 20-30%                | -45 - +200°C              |
| Silicona àcida o bàsica | 1,01-1,07               | -10 - +35°C             | 20-30%                | -                         |
| Polisulfur bicomponent  | >= 1,35                 | -10 - +35°C             | 30%                   | -30 - +70°C               |
| Poliuretà monocomponent | 1,2                     | 5 - 35°C                | 15-25%                | -30 - +70°C               |
| Poliuretà bicomponent   | 1,5-1,7                 | 5 - 35°C                | 25%                   | -50 - +80°C               |
| Acrílica                | 1,5-1,7                 | 5 - 40°C                | 10-15%                | -15 - +80°C               |
| De butils               | 1,25-1,65               | 15 - 30°C               | 10%                   | -20 - +70°C               |
| D'oleo-resines          | 1,45-1,55               | -10 - +35°C             | 10%                   | -15 - +80°C               |

Característiques mecàniques:

| Tipus massilla          | Resistència a la tracció (N/mm2) | Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2) | Duresa Shore A |
|-------------------------|----------------------------------|---|----------------|
| Silicona neutra         | >= 0,7                           | 0,2   | 12° - 20°      |
| Silicona àcida o bàsica | >= 1,6                           | 0,5   | 25° - 30°      |
| Polisulfur bicomponent  | >= 2,5                           | -   | 60°            |
| Poliuretà monocomponent | >= 1,5                           | 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)          | 30° - 35°      |
| Poliuretà bicomponent   | -                                | 1,5   | -              |
| Acrílica                | -                                | 0,1   | -              |
| De butils               | -                                | -   | 15° - 20°      |

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPLEMENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elàstomeric 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 MONOCOMPLEMENT BICOMPLEMENT:

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:

- Monocomplement: Poliuretà
  - Bicomplement: 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-butílic

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 extrusió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

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

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

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

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm2

- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

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

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

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

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

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat (g/cm3) | Penetració a 25°C, 150g i 5s (mm) | Fluència a 60°C (UNE 104-281(6-3) (mm)) | Adherència (5 cicles a -18°C) (UNE 104-281(4-4)) |
|----------------|------------------|-----------------------------------|---|--|
| Cautxú         | 1,35-1,5         | <= 23,5                           | <= 5                                    | Ha de complir                                    |
| asfalt         | (a 25°C)         |                                   |   |  |
| Asfàltica      | 1,35             | <= 9                              | <= 5                                    | Ha de complir                                    |

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrant: 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****B7Z0- EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B7Z0-13F3,B7Z0-13F4.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.

S'han considerat els tipus següents:

- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

Característiques del residu sec:

- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

**EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:**

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm<sup>3</sup>

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%

Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

**EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:**

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm<sup>3</sup>

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guèrxament, degoteig ni formació de bombolles.

- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.

- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

**EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:**

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm<sup>3</sup>

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%

Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

**EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:**

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm<sup>3</sup>

Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%

Enduriment: 24h

Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total

Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guèrxament, degoteig ni formació

de bombolles.

- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.

- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En envàs hermètic.

Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspèn la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados.

Emulsiones asfálticas.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.

- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:

- Residu per destil·lació (NLT 139).

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

**B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS****B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS****B7Z2 EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B7Z24000.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.

S'han considerat els tipus següents:

- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.  
No ha de ser inflamable.

Característiques del residu sec:

- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm<sup>3</sup>

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): ≤ 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%

Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): ≤ 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm<sup>3</sup>

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.

- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.

- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm<sup>3</sup>

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): ≤ 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%

Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): ≤ 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm<sup>3</sup>

Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%

Enduriment: 24h

Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total

Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.

- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.

- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.

Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspèn timerà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados.

Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.  
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.  
Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:  
- Residu per destil·lació (NLT 139).

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

#### B7Z4- PLATINA PER A FIXACIÓ DE LÀMINES IMPERMEABILITZANTS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### B7Z4-0GSB.

##### 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

PLATINA D'ACER GALVANITZAT PER A FIXACIÓ DE MEMBRANES:

Ha de portar un forat per a poder fixar la membrana mitjançant un cargol.

El recobrimet de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimet.

Protecció de galvanitzat (Sendzimir): ≥ 275 g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc (% en pes): ≥ 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PLATINA D'ACER GALVANITZAT PER A FIXACIÓ DE MEMBRANES:

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. Les platines han d'estar protegides de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

#### B7Z8 REMAT DE PLANXA D'ACER AMB LÀMINA DE PVC



**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B7287A30.**

Plec de condicions

**B8 REVESTIMENTS****B81 MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS****B810- CANTONERA PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B810-0P3P.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Cantonereres per a arestes.

S'han considerat els tipus següents:

- Cantonera de xapa d'acer galvanitzat amb aresta roma o recte, de xapa llisa i dues bandes laterals de la mateixa xapa perforada o desplegada
- Cantonera d'alumini per a arestes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'aresta de la cantonera ha de ser recta i sense deformacions.

Llargària: &gt;= 2 m

Dimensions de les bandes laterals

- Perfils d'acer galvanitzat: &gt;= 3 cm

- Perfils d'alumini: &gt;= 2,5 cm

Guix de la xapa: &gt;= 0,6 mm

Toleràncies:

- Fletxa: ± 3 mm

CANTONERA DE XAPA D'ACER GALVANITZAT:

Protecció galvanitzada: >= 275 g/m<sup>2</sup>

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B8 REVESTIMENTS****B81 MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS****B811- MORTER PER A ARREBOSSAT I LLISCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B811-1ZY,Y,B811-1ZWW.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.
- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és <= 1300 kg/m<sup>3</sup>
- Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.
- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.
- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fàbrica humits que contenen sals solubles en aigua. Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades, així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.

- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.

CONDICIONS GENERALS:

Característiques del morter fresc:

- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9

- Contingut en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos.

Característiques del morter endurit:

- Densitat aparent en sec: EN 1015-10

- Resistència a compressió: EN 1015-11

- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12

- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21

- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18

- Penetració d'aigua després d'assaig AAC: EN 1015-18

- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN1015-21

- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19

- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745

- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica &lt;= 1,0%: Classe A1

- Material amb contingut de matèria orgànica &gt; 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

- Durabilitat per al morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als cicles de gel/desgel) i per a la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst d'utilització.

Propietats del morter endurit:

- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS): - S I: 0,4 a 2,5 N/mm<sup>2</sup> - S II: 1,5 a 5,0 N/mm<sup>2</sup> - CS III: 3,5 a 7,5 N/mm<sup>2</sup> - CS IV: >=6N/mm<sup>2</sup>- Absorció d'aigua per capil·laritat (W): - W 0: No especificat - W1: c<=0,40 kg/m<sup>2</sup> min0,5- W2: c<=0,20 kg/m<sup>2</sup> min0,5

- Conductivitat tèrmica (T): - T1: &lt;= 0,1 W/m K - T2: &lt;= 0,2 W/ m K

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para

revoco y enlucido.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

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

- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant

- Dos últims dígit del any en el que es va estampar el marcatge CE

- Referència a la norma UNE-EN 998-1

- Reacció al foc

- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats a l'exterior)

- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a

l'aigua després de cicles climàtics de condicionament per morters OC

- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC

- Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T

- Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel) per a morters

OC

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la

documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de

conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a

acabat de murs, pilars, envans i sostres: - Sistema 4: Declaració de Prestacions  
 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.

**B8 REVESTIMENTS**

**B83 MATERIALS PER A APLACATS**

**B83B- PERFILS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B83B-0XKR.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
 Materials auxiliars per a aplacats.  
 S'han considerat els elements següents:  
 - Perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària  
 - Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica  
**PERFILERIA:**  
 Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.  
 No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.  
 El recobrimet protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments. El recobrimet protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):  
 - Recobrimet protector de zinc: Z275, Z140, Z100  
 - Recobrimet protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095  
 - Recobrimet protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100  
 El fabricant ha d'establir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal  
 Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:  
 - L'expressió "perfil·leria metàl·lica"  
 - Referència a la norma EN 14195  
 - La descripció específica del fabricant  
 - La classe de recobrimet de protecció  
 - La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:  
 - Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària  
 Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:  
 - Referència a la norma europea EN 14195  
 - Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant  
 - Identificació de la perfil·leria segons el sistema de designació esmentat anteriorment  
 - Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol  
**Toleràncies:**  
 - Llargària del perfil (L): - L < 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L < 5 000 mm: ± 4 mm

- L >= 5 000 mm: ± 5 mm  
 - Amplària del perfil: ± 0,5 mm  
 - Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm  
 - Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°  
 - Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)  
 - Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no tratat del perfil)  
 Gruix de la planxa: >= 0,6 mm  
**ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:**  
 Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.  
 Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.  
 Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici. Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports. La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament.  
 Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

**PERFILERIA:**  
 Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.  
 El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

| Producte                | Ús previst   | Característiques | Sistema |
|-------------------------|--|------------------|---------|
| Perfil·leria metàl·lica | En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc | Reacció al foc   | 3/4     |
|                         | Per a situacions i usos no mencionats anteriorment             | Altres           | 4       |
|                         |  | Tots             | 4       |

- Sistema 3: Declaració de prestacions  
 - Sistema 4: Declaració de prestacions  
 El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfil·leria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'emalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:  
 - Nom, logotip o adreça declarada del fabricant  
 - Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge  
 - Referència a la norma europea EN 14195  
 - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst  
 - Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Resistència a flexió, valor declarat - Reacció al foc, Classe - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.  
**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
**GANXO, PLATINA I PERFILERIA:**  
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
**ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:**  
 m2 de superfície a aplacar d'acord amb la DT.  
**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
**PERFILERIA:**  
 UNE-EN 14195:2005 Perfil·leria metàl·lica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.  
 UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfil·leria metàl·lica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

**B8 REVESTIMENTS**

**B84 MATERIALS PER A CELS RASOS****B84Z ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B84Z5610.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.

Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.

L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distància entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.

No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat. Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.

Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçada del pla del cel ras.

Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.

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

- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de complir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

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

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

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

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

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

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ****CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)\*\*\*, F. \*\*\* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*. \* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

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

- Nom del fabricant o marca comercial
  - El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
  - Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
  - Identificació del material o materials
  - Any i mes de fabricació
  - Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant
- OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
  - Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

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

**B8 REVESTIMENTS****B88 MATERIALS PER ESTUCATS I MONOCAPES****B884- MORTER MONOCAPA DE CIMENT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B884-16IM,B884-16IK.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Mesccla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.
- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és <= 1300 kg/m3
- Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.
- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.
- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fàbrica humits que contenen sals solubles en aigua. Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades, així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.
- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.

**MORTERS PER A ARREBOSSATS I MONOCAPES SEGONS UNE-EN 998-1:**

Característiques del morter fresc:

- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9
- Contingut en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos.

Característiques del morter endurit:

- Densitat aparent en sec: EN 1015-10
- Resistència a compressió: EN 1015-11
- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12
- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21
- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18
- Penetració d'aigua després d'assaig AAC: EN 1015-18
- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN1015-21
- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19
- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
- Durabilitat per al morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als

cicles de gel/desgel) i per a la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst d'utilització.

Propietats del morter endurit:

- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS): - S I: 0,4 a 2,5 N/mm2 - S II: 1,5 a 5,0 N/mm2 - CS III: 3,5 a 7,5 N/mm2 - CS IV: >=6N/mm2
- Absorció d'aigua per capil·laritat (W): - W 0: No especificat - W1: c<=0,40 kg/m2 min0,5 - W2: c<=0,20 kg/m2 min0,5
- Conductivitat tèrmica (T): - T1: <= 0,1 W/m K - T2: <= 0,2 W/m K

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTERS PER A ARREBOSSATS I MONOCAPES SEGONS UNE-EN 998-1:

UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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 higròtiques 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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTERS MONOCAPA:

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

- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígitos del any en el que es va estampar el marcatge CE
- Referència a la norma UNE-EN 998-1
- Reacció al foc
- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats a l'exterior)
- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament per morters OC
- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC.
- Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T
- Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel) per a morters OC

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

- Productes per a acabat de murs, pilars, envans i sostres: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER MONOCAPA:

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 EN MORTER MONOCAPA:

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.

## B8 REVESTIMENTS

### B89 MATERIALS PER A PINTURES

#### B891- ESMALT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### B891-0P02.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilacis i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluidificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduredor 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 cloracau: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie

#### PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h -

Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

#### PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar. Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

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

#### PINTURA AL CIMENT:

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

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

#### PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

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

Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2

#### PINTURA PLÀSTICA:

## Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies estranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

## Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
  - Adherència (UNE 48032): <= 2
  - Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
  - Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
  - Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
  - Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:**
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
  - Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
  - Resistència a l'abradió (NF-T-30.015): Ha de complir
  - Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

## PINTURA ACRÍLICA:

## Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
  - Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
- Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
  - Ha de ser resistent a la intempèrie.

## ESMALT GRAS:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 6 h
- Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

## ESMALT SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

## Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de desprendiments 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).
- Envel·liment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abradió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgroneigment 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 desprendiments 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).
  - Envel·liment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
  - Resistència a l'abradió (UNE 56818): Danys petits
  - Adherència i resistència a l'impacte:

|  | A les 24 h | Al cap de 7 dies |
|--|------------|------------------|
| Adherència al quadriculat:               | 100%       | 100%             |
| Impacte directe o indirecte:             |            |                  |
| Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé         | Ha de complir    |

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

## ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

## Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
  - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°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).
  - Envel·liment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
  - Resistència a l'abradió (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 àlcals.

## 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:  $\geq 16$  N/mm<sup>2</sup>
- Compressió:  $\geq 85$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55):  $< 50$  micres
- Temps d'assecatge a 23°C i 2°C i 50% i 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte:  $< 1$  h -
- Totalment sec:  $< 2$  h
- Pes específic:  $< 17$  kN/m<sup>3</sup>
- 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):  $\leq 2$
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica:  $\geq 1000$  cicles - Pintura plàstica per a exteriors:  $\geq 5000$  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, 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 mitjançant assaigs de control de recepció de material verificat, en el seu cas, (signat per persona física) 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 molta 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 desprendiments INTA 16.02.88 -
  - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
  - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència 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****B89 MATERIALS PER A PINTURES****B896- PINTURA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B896-HYAR,B896-HYD6,B896-HYLA,B896-HYCE.****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 anilínies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluidificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorocautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie

**PINTURA A LA COLA:**

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h -
- Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

**PINTURA A LA CALÇ:**

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar. Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

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

**PINTURA AL CIMENT:**

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

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

**PINTURA AL LÀTEX:**

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 -
- Totalment sec: < 2 h
- Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

**PINTURA PLÀSTICA:**

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies estranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h -
- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant ≥ 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles
- Sòlidesa 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 neumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h -
- Totalment sec: < 14 h
- Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

**ESMALT GRAS:**

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

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

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

- Al tacte: < 1 h

- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

**ESMALT SINTÈTIC:**

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
  - Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
  - Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
  - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
  - Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h -
  - Totalment sec: < 8 h
  - Material volàtil (INTA 16 02 31): ≥ 70 ± 5%
  - Rendiment per a una capa de 30 micres: ≥ 5 m2/kg
  - Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
  - Índex de despeniments 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).  
 - Envel·liment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)  
 - Resistència a l'abració (UNE 56818): Danys moderats  
 - Esgruïment 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 despeniments 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).  
 - Envel·liment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)  
 - Resistència a l'abració (UNE 56818): Danys petits  
 - Adherència i resistència a l'impacte:

|  | A les 24 h | Al cap de 7 dies |
|--|------------|------------------|
| Adherència al quadriculat:               | 100%       | 100%             |
| Impacte directe o indirecte:             |            |                  |
| Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé         | Ha de complir    |

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats  
 - Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits  
 - Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits  
 - Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent  
 - Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir  
 - Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies  
 - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies  
**ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:**  
 Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.  
 Característiques de la pel·lícula líquida:  
 - Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.  
 - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°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).  
 - Envel·liment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)  
 - Resistència a l'abració (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 molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres  
 - Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h -  
 Totalment sec: < 2 h  
 - Pes específic: < 17 kN/m3  
 - Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%  
 Característiques de la pel·lícula seca:  
 - La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.  
 - Adherència (UNE 48032): <= 2  
 - Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles  
 - Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir  
 - Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir  
 - Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes  
 - Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir  
 - Resistència a l'abració (NF-T-30.015): Ha de complir  
 - Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir  
**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**  
**PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:**  
 Subministrament: En pots o bidons.  
 Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.  
**PINTURA A LA CALÇ:**  
 Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.  
 La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.  
 Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.  
**PINTURA AL CIMENT:**  
 Subministrament: En pols, en envasos adequats.  
 Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.  
**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
 No hi ha normativa de compliment obligatori.  
**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**  
**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:**  
 A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:  
 - Identificació del fabricant  
 - Nom comercial del producte  
 - Identificació del producte  
 - Codi d'identificació  
 - Pes net o volum del producte  
 - Data de caducitat  
 - Instruccions d'ús  
 - Dissolvents adequats  
 - Límits de temperatura  
 - Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat  
 - Toxicitat i inflamabilitat

- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components  
 - Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà  
 CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

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

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

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

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

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Determinació de la finor de molta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58) - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

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

## B8 REVESTIMENTS

### B8K ESCOPIDORS

#### B8K2- ESCOPIDOR DE PLANXA D'ALUMINI

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B8K2-138M.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa metàl·lica conformada amb plegadora automàtica per a la formació de coronament de murs o d'escopidors de tancaments.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa d'alumini lacat
- Planxa d'alumini anoditzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

Toleràncies:

- Llargària o amplària:  $\pm 1$  mm
- Rectitud d'arestes:  $\pm 2$  mm/m
- Planor:  $\pm 1$  mm/m
- Desenvolupament:  $\pm 3$  mm

PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

PLANXA D'ALUMINI LACAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:

- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriments amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
- Lacat del perfil:  $\geq 60$  micres

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

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

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

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

Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per a cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

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

- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents: - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

## B8 REVESTIMENTS

### B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

#### B8Z6- IMPRIMACIÓ

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B8Z6-0P2N,B8Z6-0P2I,B8Z6-0P2K,B8Z6-0P2D.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimitacions 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:  $\geq 26\%$  de mini de plom electrolític

- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11):  $\geq 99,6\%$

- Finor de la melta (INTA 16 02 55):  $< 50$  micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32):  $> 25^{\circ}\text{C}$

- Índex d'anivellament a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 89):  $> 3$

- Temps d'assecatge a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29): - Al tacte:  $< 1$  h -

Totalment seca:  $< 6$  h

- Pes específic a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ,  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 42 03):  $> 18$  kN/m<sup>3</sup>

- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres:  $> 4$  m<sup>2</sup>/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):  $\geq 150$  h

- Adherència (UNE 48032):  $\leq 2$

#### IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32):  $> 30^{\circ}\text{C}$

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

- Al tacte:  $< 1$  h

- Totalment seca:  $< 18$  h

Pes específic a  $20^{\circ}\text{C}$ :  $> 23$  kN/m<sup>3</sup>

Rendiment per una capa de 45 - 50 micres:  $> 4$  m<sup>2</sup>/kg

#### IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32):  $> 23^{\circ}\text{C}$

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

- Al tacte:  $< 45$  min

- Totalment seca:  $< 4$  h

Pes específic a  $20^{\circ}\text{C}$ :  $> 17,3$  kN/m<sup>3</sup>

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres:  $> 4$  m<sup>2</sup>/kg

#### IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

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

- Al tacte:  $< 15$  min

- Totalment seca:  $< 2$  h

Pes específic a  $20^{\circ}\text{C}$ :  $> 13,5$  kN/m<sup>3</sup>

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres:  $> 4$  m<sup>2</sup>/kg

#### IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat - Al tacte:  $< 30$  min - Totalment seca:  $< 2$  h

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

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032):  $\leq 2$

#### IMPRIMACIÓ FOSFATANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

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

- Temps d'assecatge a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29): - Al tacte:  $< 15$  min -

Totalment seca:  $< 1$  h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Gruix de la capa: 4 - 10 micres

- Adherència (UNE 48032):  $\leq 2$

#### 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'esmail, 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 IMPRIMICIÓ 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 mólta 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 IMPRIMICIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

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

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

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

**B8 REVESTIMENTS****B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS****B8ZG- PERFIL U D'ALUMINI ANODITZAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B8ZG-17X9.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Perfils per a junts de parets, sostres o de racó de parets o sostres.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfil simple de PVC
- Perfil simple de neoprè, format per material elastomèric obtingut de cautxú sintètic amb materials d'addició

- Perfil de neoprè format per material elastomèric obtingut de cautxú sintètic amb materials d'addició i suport d'alumini

- Perfil de neoprè format per material elastomèric obtingut de cautxú sintètic amb materials d'addició i grapes d'acer

- Perfil de PVC o d'alumini, amb grapes d'acer

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El perfil desplegat ha de tenir un aspecte uniforme i sense fissures, deformacions, forats o altres defectes.

La secció ha de ser constant en tota la llargària.

**PERFIL SIMPLE DE NEOPRÈ:**

Ha de ser resistent a olis, àcids d'ús domèstic i betums.

Duresa Shore A: 57 - 67

Resistència tèrmica: -30°C - +120°C

**PERFIL DE NEOPRÈ I SUPORT D'ALUMINI:**

Ha de portar els forats necessaris per a la seva fixació.

El suport s'ha d'adaptar a la situació del junt si és junt recte, si és junt de racó, en aquest cas els perfils de suport han de formar un angle recte.

Ha de ser resistent a olis, àcids d'ús domèstic i betums.

El perfil de neoprè ha d'anar inserit dins del suport d'alumini.

Duresa Shore A: 57 - 67

**PERFIL DE NEOPRÈ I GRAPES D'ACER:**

Ha de ser resistent a olis, àcids d'ús domèstic i betums.

Ha de portar una cinta d'acer inserida en el perfil de neoprè amb els forats necessaris per a fixar, per pressió, les grapes d'acer inoxidable.

Duresa Shore A: 57 - 67

Número de grapes: 5/m

Llargària de perfil: 20 m

**PERFIL DE PVC AMB GRAPES D'ACER O D'ALUMINI AMB GRAPES D'ACER:**

Ha de portar grapes d'acer inoxidable per a inserir-les en el perfil.

La forma del perfil ha de permetre fixar la grapa en el lloc desitjat, per lliscament en l'obertura d'aquest i pressió.

Número de grapes: 4/3 m

Llargària de perfil: 3 m

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: A cobert, de manera que no s'alterin les seves condicions.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B8 REVESTIMENTS****B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS****B8ZM- SEGELLADORA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B8ZM-0P35.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos

SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:

pH sobre T.Q.:7,75

**SEGELLADORA:**

Característiques de la pel·lícula líquida:

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

- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la

brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de la mólta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 30 min - 4 h
- Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m<sup>2</sup>/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

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

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

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

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

En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

## B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

### B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

#### B9C2 BEURADA PER A PAVIMENTS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

## B9CZ2000.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.

S'han considerat els materials següents:

- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

#### BEURADA:

Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.

Les beurades de color han de tenir pigments colorants.

Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.

La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.

Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

#### BEURADA:

Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.

Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

### B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

#### B9E1 PANOT PER A VORERA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

## B9E13200.

### 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 sol 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):  $\pm 5$  mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 2$  mm
    - Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm
  - Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N):  $\pm 5$  mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 2$  mm
    - Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm
  - Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N):  $\pm 3$  mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 3$  mm
    - Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm
  - Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça:  $\leq 3$  mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària  $\leq 850$  mm: 5 mm
    - Llargària  $> 850$  mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària  $\leq 850$  mm: 3 mm
    - Llargària  $> 850$  mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària  $\leq 850$  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 acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 

- Productes per a usos interns incloent les premisses 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

## B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

## B9E2- PANOT PER A VORERA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

## B9E2-0HOT,B9E2-0HON,B9E2-0HOS.

## 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 cantell 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 sol 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:  $\leq 1$  m

Relació entre la llargària total i el gruix:  $> 4$

Gruix de la capa vista:  $\geq 4$  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):  $\pm 5$  mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 2$  mm
    - Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm
  - Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N):  $\pm 5$  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 premisses 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

### B9U MATERIALS PER A SÒCOLS

#### B9U1 SÒCOL DE PEDRA NATURAL

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### B9U12280.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sòcol de pedra natural provinent de roques sanes d'estructura compacta.

S'han considerat els tipus de pedra següents:

- Gres

- Calcària

- Granítica

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Han de ser de forma geomètrica rectangular, amb la cara superficial plana, excepte en cares

exfoliades de forma natural.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

El cantell superior pot estar tallat a bisell.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l),

amplada (b) i gruix (d).

Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.

En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats,

discontinuitats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels

materials afegits.

El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057

i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.

Pes específic (UNE EN 1936):

- Pedra de gres: >= 24 kN/m3

- Pedra calcària: >= 20 kN/m3

- Pedra granítica: >= 25 kN/m3

#### PEDRA DE GRES:

Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra

de quars i materials aglomerants diversos.

No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.

#### PEDRA CALCÀRIA:

Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari

constituïda bàsicament per carbonat càlcic.

La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.

**PEDRA GRANÍTICA:**

Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.

No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.

RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:

L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm.

Els requisits de les rajoles de pedra natural per a ús en paviments exteriors són els següents:

Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC

Resistència a l'abradió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.

Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.

Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

Toleràncies:

- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals: - Classe 1 (marcat P1): - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm - Rajoles de vores partides: ± 10 mm - Classe 2 (marcat P2): - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals: - Classe 1 (marcat D1): - Llargària < 700 mm : 6 mm - Llargària => 700 mm : 8 mm - Classe 2 (marcat D2): - Llargària < 700 mm : 3 mm - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal: - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix - Classe 1 (marcat T1): - Gruix =< 30 mm: ± 3 mm - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm - > 60 mm de gruix: ± 5 mm - Classe 2 (marcat T2): - Gruix =< 30 mm: ± 10% - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm - > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades): - Vora recta més llarga > 0,5 m: - Cara de textura fina: ± 2 mm - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm - Vora recta més llarga > 1 m: - Cara de textura fina: ± 3 mm - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm - Vora recta més llarga > 1,5 m: - Cara de textura fina: ± 4 mm - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057

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: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abradió (excepte en cas de peces per a sòcols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sòcols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:

- Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:
  - Gruix nominal E en mm: - 12<E<=15: ±1,5 mm - 15<E<=30: ±10% - 30<E<=80: ±3 mm - E>80 : ±5 mm - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
  - Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
  - Llargària i amplària:

|                                     | <600 | >=600  |
|-------------------------------------|------|--------|
| Longitud o amplària nominal en mm.  |      |        |
| Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm | ±1mm | ±1,5mm |
| Gruix d'arestes bisellades > 50mm   | ±2mm | ±3 mm  |

- Llargada i amplària: ±1mm

- Gruix: ±1,5mm

- Planor: 0,15%

- Esquades: 0,15%

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.

Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats

RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de

conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 4:

Declaració de prestacions

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - La resistència a flexió - La resistència al lliscament (si procedeix) - La resistència al derrapatge

(si procedeix) - La durabilitat - Tractament superficial químic (si procedeix) -

Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant - Les 2 últimes xifres de

l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1341 - L'ús previst i la

descripció de la llosa

- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)

- El nom comercial de la pedra

- El nom i direcció del proveïdor

- El nom i la localització de la pedrera

- Referència a la norma UNE-EN 1341

- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors

declarats pel fabricant:

- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de

28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a

mínim:

Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de

manera que no es trenquin ni s'escantonin.

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN

12057

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la

documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de

conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: -Sistema 3:

(productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de

prestacions

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)

- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en

el mercat.

- Dos últims dígitos de l'any en el que el marcat es va fixar

- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN

12440) i els usos finals

- Característiques: - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern: -

Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament

- Tactilitat - Densitat aparent - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús

extern: - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament -

Tactilitat - Resistència a les gelades - Resistència al xoc tèrmic

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar

la següent informació com a mínim:

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 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y

métodos de ensayo.

UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior.

Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.

UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras.

Requisitos.

**B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B9U MATERIALS PER A SÒCOLS**

**B9U6- SÒCOL DE PEDRA NATURAL**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

## B9U6-C000.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sòcol de pedra natural provinent de roques sanes d'estructura compacta. S'han considerat els tipus de pedra següents:

- Gres
- Calcària
- Granítica

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Han de ser de forma geomètrica rectangular, amb la cara superficial plana, excepte en cares exfoliades de forma natural.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

El cantell superior pot estar tallat a bisell.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).

Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.

En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.

El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.

Pes específic (UNE EN 1936):

- Pedra de gres:  $\geq$  24 kN/m<sup>3</sup>
- Pedra calcària:  $\geq$  20 kN/m<sup>3</sup>
- Pedra granítica:  $\geq$  25 kN/m<sup>3</sup>

## PEDRA DE GRES:

Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.

No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.

## PEDRA CALCÀRIA:

Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.

La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.

## PEDRA GRANÍTICA:

Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.

No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.

RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:

L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm.

Els requisits de les rajoles de pedra natural per a ús en paviments exteriors són els següents:

Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

Resistència a la flexió sota càrrega concentrada ( $F < 20$  kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC

Resistència a l'abradió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.

Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.

Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

## Toleràncies:

- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals: - Classe 1 (marcat P1):
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal  $\leq$  700 mm:  $\pm$  4 mm
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal  $>$  700 mm:  $\pm$  5 mm
- Rajoles de vores partides:  $\pm$  10 mm - Classe 2 (marcat P2):
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal  $\leq$  700 mm:  $\pm$  4 mm
- Rajoles de vores tallades de dimensió nominal  $>$  700 mm:  $\pm$  5 mm
- Rajoles de vores partides:  $\pm$  10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals: - Classe 1 (marcat D1):
- Llargària  $<$  700 mm : 6 mm - Llargària  $\Rightarrow$  700 mm : 8 mm - Classe 2 (marcat D2):
- Llargària  $<$  700 mm : 3 mm - Llargària  $\Rightarrow$  700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal: - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix
- Classe 1 (marcat T1): - Gruix  $\leq$  30 mm:  $\pm$  3 mm
- 30 mm  $<$  gruix  $\leq$  60 mm:  $\pm$  4 mm
- $>$  60 mm de gruix:  $\pm$  5 mm
- Classe 2 (marcat T2): - Gruix  $\leq$  30 mm:  $\pm$  10%
- 30 mm  $<$  gruix  $\leq$  60 mm:  $\pm$  3 mm
- $>$  60 mm de gruix:  $\pm$  4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades): - Vora recta més llarga  $>$  0,5 m:
- Cara de textura fina:  $\pm$  2 mm
- Cara de textura gruixuda:  $\pm$  3 mm
- Vora recta més llarga  $>$  1 m:
- Cara de textura fina:  $\pm$  3 mm

Cara de textura gruixuda:  $\pm$  4 mm - Vora recta més llarga  $>$  1,5 m: - Cara de textura fina:  $\pm$  4 mm - Cara de textura gruixuda:  $\pm$  6 mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057

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: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abradió (excepte en cas de peces per a sòcols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactibilitat: (excepte en cas de peces per a sòcols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

## Toleràncies:

Toleràncies per peces amb gruix  $>$  12 mm:

- Gruix nominal E en mm: -  $12 < E \leq 15$ :  $\pm$ 1,5 mm -  $15 < E \leq 30$ :  $\pm$ 10% -  $30 < E \leq 80$ :  $\pm$ 3 mm

-  $E > 80$  :  $\pm$ 5 mm - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.

- Planor :  $<= 2\%$  de la longitud de la rajola i  $<= 3$  mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.

- Llargària i amplària:

| Longitud o amplària nominal en mm.      | $<$ 600   | $\geq$ 600  |
|---|-----------|-------------|
| Gruix d'arestes bisellades $\leq$ 50 mm | $\pm$ 1mm | $\pm$ 1,5mm |
| Gruix d'arestes bisellades $>$ 50mm     | $\pm$ 2mm | $\pm$ 3 mm  |

- Llargada i amplària:  $\pm$ 1mm

- Gruix:  $\pm$ 1,5mm

- Planor: 0,15%

- Esquadres: 0,15%

Toleràncies per a peces amb gruix  $\leq$ 12mm (plaquetes)

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

## CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.

Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats

RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 4:

Declaració de prestacions

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - La resistència a flexió

- La resistència al lliscament (si procedeix) - La resistència al derrapatge (si procedeix) - La durabilitat - Tractament superficial químic (si procedeix) -

Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1341 - L'ús previst i la descripció de la llosa

- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)

- El nom comercial de la pedra

- El nom i direcció del proveïdor

- El nom i la localització de la pedrera

- Referència a la norma UNE-EN 1341

- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:

- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de

conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: -Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)

- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.

- Dos últims dígets de l'any en el que el marcat es va fixar

- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals

- Característiques: - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern: -  
 Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament  
 - Tactilitat - Densitat aparent - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern: - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament -  
 Tactilitat - Resistència a les gelades - Resistència al xoc tèrmic

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:

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 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.

UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.

## B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

### B9U MATERIALS PER A SÒCOLS

#### B9U8- SÒCOL DE TERRATZO (D)

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B9U8-H4V1.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça de sòcol de terratzo formada per una capa superficial i una de base o dors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La capa superficial ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.

La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments a les arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Ha de ser de forma geomètrica rectangular, amb la cara superficial plana.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

El cantell superior pot estar tallat a bisell.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Gruix:  $\geq 2$  cm

Gruix de la capa fina superficial:  $\geq 0,7$  cm

Mida del granulat:

- Gra petit: 2 - 4 mm
- Gra mitjà: 10 15 mm
- Gra gros: 30 40 mm

Absorció d'aigua (UNE 127-002):  $\leq 10\%$

Toleràncies:

- Mides superficials:  $\pm 0,5\%$
- Variacions de gruix:  $\pm 2$  mm

- Rectitud d'arestes:  $\pm 0,3$  mm
- Planor:  $\pm 1,3$  mm
- Guerxaments:  $\pm 0,5$  mm
- Clivelles, esquerdes, depressions o escantonaments visibles a 1,60 m:  $\leq 4\%$  peces
- Escantonament d'arestes de llargària  $> 4$  mm:  $\leq 5\%$  peces
- Despuntat de caires de llargària  $> 2$  mm:  $\leq 5\%$  peces

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades dins de caixes. Cada peça ha de portar al dors la marca del fabricant.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

### B9Z MATERIALS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

#### B9Z2- PEÇA PER A JUNTS DE PAVIMENTS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B9Z2-CA69.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces per a cobrir junts de paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfil simple PVC
- Perfil de PVC i suport d'alumini
- Perfil de neoprè i suport de llaütó
- Perfil de neoprè i suport d'alumini

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte i una textura uniforme a tota la superfície.

La secció ha de ser constant a tota la llargària.

Ha de ser resistent als olis, als àcids d'ús domèstic i als betums.

PERFIL SIMPLE DE PVC:

Perfil preformat de PVC destinat a cobrir els junts de dilatació estructural dels paviments.

No ha de tenir esquerdes, ni d'altres defectes superficials.

PERFIL DE PVC O NEOPRÈ, I SUPORT D'ALUMINI:

Perfil mixt compost de material polimèric i diverses peces d'alumini extrusionat articulades entre elles, destinat a cobrir els junts de dilatació estructural dels paviments.

El conjunt no ha de tenir esquerdes, rebaves, discontinuïtat de material ni d'altres defectes superficials.

SUPORT D'ALUMINI O DE LLAÜTÓ:

Ha de ser rectilini i sense guerxaments.

MATERIAL POLIMÈRIC:

Resistència a la tracció (UNE 53-510):  $\geq 14$  N/mm<sup>2</sup>

Allargament a trencament (UNE 53-510):  $\geq 250\%$

Duresa Shore A (UNE 53-130): 50-65

Enveliment accelerat (70 h, 100°C) (UNE 53-548):

- Pèrdua de resistència a la tracció:  $\leq 20\%$   
 - Pèrdua en allargament a trencament:  $\leq 20\%$   
 - Variació en duresa Shore A: +10, -0  
 Inflament en oli número 3 d'ASTM (70 h, 100°C) (ASTM D471): Variació de pes:  $\leq 45\%$   
 Resistència a l'ozó (UNE 53-558): Sense esquerdes  
 Recuperació a temperatura baixa (ASTM D2628):  
 - A -10°C, 72 h, 50% deformació:  $\geq 88\%$   
 - A -29°C, 22 h, 50% deformació:  $\geq 83\%$   
 Recuperació a temperatura alta (ASTM D2628):  
 - A 100°C, 70 h, 50% deformació:  $\geq 85\%$   
 Deformació remanent per compressió a 100°C, 70 h (UNE 53-511):  $\leq 40\%$   
 SUPORT D'ALUMINI:  
 Tipus d'aliatge (UNE 38337): Lleuger  
 Anodització:  $\geq 10$  micres  
 Color: Uniforme  
 Admissió de fissures: Nul·la

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.  
 Emmagatzematge: A cobert i protegit de temperatures superiors a + 50°C, de manera que no s'alterin les seves condicions.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

### BAD MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

#### BAD0- PORTA DE PLANXA D'ACER (D)

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### BAD0-C000.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de dues planxes d'acer galvanitzat que formen la fulla o fulles de la porta, els perfils per al bastiment, així com la ferramenta d'obertura i tancament.  
 S'han considerat els tipus de planxa següents:  
 - Planxa llisa  
 - Planxa perforada  
 CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
 Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.  
 El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelatat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat 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  
 Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment:  $\geq 1$  mm  
 Distància entre potes d'ancoratge del bastiment:  $\leq 600$  mm  
 Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment:  $\leq 200$  mm  
 Tarja fixa de ventilació:  
 - Alçària de la tarja de ventilació:  $\leq 300$  mm  
 - Distància tarja ventilació-cantells:  $\geq 150$  mm  
 Les planxes que formen la fulla de la porta han d'anar engalzades mitjançant plegat.  
 Si la planxa és perforada, la forma i dimensions dels forats ha de ser l'indicat a la DT.  
 Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços al que es veuran sotmeses.  
 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  
 Dimensions:  
 - Porta d'una fulla  
 - Ample de la fulla:  $\leq 120$  cm  
 - Portes de dues fulles  
 - Ample de la fulla:  $\geq 60$  cm  
 Toleràncies:  
 - Dimensions:  $\pm 1$  mm  
 - Gruix de la fulla:  $\pm 0,5$  mm  
 - Rectitud d'arestes:  $\pm 1$  mm/m  
 - Planor:  $\pm 1$  mm/m  
 - Torsió del perfil:  $\pm 1^\circ$ /m  
 - Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.  
 Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrrotèrmiques 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 els 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.

## BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

### BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### BAF4C002,BAF4C000,BAF4C001.

Plec de condicions



## BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

### BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

#### BAF4 FINESTRA PRACTICABLE D'ALUMINI

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF4C002,BAF4C000,BAF4C001.

Plec de condicions

## BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

### BAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

#### BAN5 BASTIMENT DE BASE DE TUB D'ACER

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAN51200.

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment de base de la finestra o balconera.

###### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils han de provenir de la conformació progressiva d'una faixa d'acer. Totes les soldadures han d'estar recobertes amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes, defectes supeficials, ni desprendiments en el recobriment.

La unió entre perfils s'ha de fer per algun dels procediments següents:

- Soldadura: Per arc o per resistència
- Cargols autoroscants: Només en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar la seva rosca

Ha de portar incorporats elements d'ancoratge d'acer galvanitzat.

La secció i la forma dels perfils han de ser les indicades a la DT.

Protecció de galvanitzat (UNE 36130):

- Tub d'acer:  $\geq 385$  g/m<sup>2</sup>

- Soldadures:  $\geq 346$  g/m<sup>2</sup>

Separació entre ancoratges:  $\leq 60$  cm

Resistència a la tracció (per a un gruix  $< 5$  mm):  $\geq 330$  N/mm<sup>2</sup>

Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1):  $> 65$

Toleràncies:

- Llargària dels perfils: La corresponent a la taula 4 de l'UNE-EN 10219-2
- Gruix: El corresponent al gruix segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Dimensions secció: Les corresponents a la dimensió del costat segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Torsió (UNE-EN 10219-2):  $2$  mm+0,5 mm/m
- Planor (UNE-EN 10219-2):  $0,15$  % de la llargària total
- Angles (UNE-EN 10219-2):  $1^\circ$

###### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

###### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

###### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

### BAP BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS

#### BAP1- BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAP1-C000.

Plec de condicions

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta que formen el marc de la porta o de l'armari.

###### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui  $< 1/300$  de la seva llargària.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Diàmetre dels nusos sans (UNE EN 1310):  $\leq 2/3$  de la seva cara

Superfície de fongs blaus:  $\leq 20\%$  de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE EN 1310):  $\leq 5\%$  de la peça

Humitat dels perfils (H)

- Portes interiors:  $7\% \leq H \leq 11\%$

- Portes exteriors:  $10\% \leq H \leq 15\%$

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529):  $< 6\%$

Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):

- Portes interiors:

- Resistència mitjana: 550 N

- Resistència mínima: 500 N

- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors:

- Resistència mitjana: 1000 N

- Resistència mínima: 900 N

Duresa mitjana (UNE 56-534):  $\geq 1,3$  N

Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes:  $> 4,5$  kN/m<sup>3</sup>

- Frondoses:  $> 5,3$  kN/m<sup>3</sup>

Toleràncies:

- Amplària:  $\pm 1$  mm

- Alçària:  $\pm 3$  mm

- Secció del perfil:

- Amplària:  $\pm 2$  mm

- Gruix:  $\pm 2$  mm

- Rectitud d'arestes:  $\pm 2$  mm/m

- Planor:  $\pm 1$  mm/m

- Angles:  $\pm 1^\circ$

###### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

BASTIMENT PER A PORTES DE TANCAMENT:

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissió tèrmica U (W/m<sup>2</sup>K)
- Absortivitat

### 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 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.
- \* UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.

## BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

### BAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

#### BAQ3- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### BAQ3-C001,BAQ3-C000.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.

S'han considerat els tipus de fulla següents:

- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes

S'han considerat els tipus d'acabat següents:

- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:

- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.  
 La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.

El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%  
 Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%  
 Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes: > 4,5 kN/m<sup>3</sup>

- Frondoses: > 5,3 kN/m<sup>3</sup>

Gruix del plafó d'acabat:

- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm

Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):

- Llargària: >= 30 cm
- Amplària: >= 7 cm

Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 13 N

Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm

Balcament de la fulla (UNE 56-824): <= 6 mm

Curvatura de la fulla (UNE 56-824):

- Bancades: <= 6 mm
- Testeres: <= 2 mm

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.

Toleràncies:

- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): <= 2 mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:

El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.

Gramatge del material de rebliment:

- Amb paper: >= 250 g/m<sup>2</sup>
- Amb cartró: >= 550 g/m<sup>2</sup>

Superfície de l'alvèol del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm<sup>2</sup>
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm<sup>2</sup>

Gruix del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm<sup>2</sup>: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm

ACABAT PER A PINTAR:

El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.

ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:

L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.

Diàmetre dels nusos sans (UNE EN 1310): <= 2/3 de la seva cara

Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE EN 1310): <= 5% de la peça

AMB GALZE PER A VIDRE:

Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: >= 7 cm

Amplària del travesser de base: >= 24 cm

ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:

Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.

La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.

Diàmetre dels nusos sans: <= 10 mm

Suma del diàmetre dels nusos vius: <= 20 mm/m

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### OPERACIONS DE CONTROL:

El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:

- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques:
  - Amplària
  - Llargària
  - Secció del perfil
  - Rectitud d'arestes
  - Torsió del perfil
  - Planor
  - Escairat: (UNE 56821)

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

## BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

### BAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

#### BAQ4- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR AMB ACABAT DE TAULER HPL

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### BAQ4-C000.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.

S'han considerat els tipus de fulla següents:

- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes

S'han considerat els tipus d'acabat següents:

- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:

- De cartró
- De fusta
- Massisa

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.

La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.

El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529):  $7\% \leq H \leq 11\%$

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529):  $< 6\%$

Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes:  $> 4,5 \text{ kN/m}^3$

- Frondoses:  $> 5,3 \text{ kN/m}^3$

Gruiu del plafó d'acabat:

- Amb el plafó de partícules:  $\geq 4 \text{ mm}$

- Amb el plafó contraplacat:  $\geq 3 \text{ mm}$

- Amb plafó de fibres de densitat alta:  $\geq 2,5 \text{ mm}$

Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):

- Llargària:  $\geq 30 \text{ cm}$

- Amplària:  $\geq 7 \text{ cm}$

Duresa mitjana (UNE 56-534):  $\geq 13 \text{ N}$

Amplària dels perfils del bastidor:  $\geq 30 \text{ mm}$

Balcament de la fulla (UNE 56-824):  $\leq 6 \text{ mm}$

Curvatura de la fulla (UNE 56-824):

- Bancades:  $\leq 6 \text{ mm}$

- Testeres:  $\leq 2 \text{ mm}$

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.

Toleràncies:

- Amplària:  $\pm 1 \text{ mm}$

- Alçària:  $\pm 2 \text{ mm}$

- Gruiu:  $\pm 1 \text{ mm}$

- Rectitud de les arestes:  $\pm 2 \text{ mm/m}$

- Planor:  $\pm 1 \text{ mm/m}$

- Escairat (UNE 56-821):  $\leq 2 \text{ mm}$

- Gruiu de les fulles:  $\pm 1 \text{ mm}$

- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla:  $\pm 1 \text{ mm}$

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:

El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.

Gramatge del material de rebliment:

- Amb paper:  $\geq 250 \text{ g/m}^2$

- Amb cartró:  $\geq 550 \text{ g/m}^2$

Superfície de l'alveol del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis:  $\leq 6 \text{ cm}^2$

- Amb cartró ondulat:  $\leq 30 \text{ cm}^2$

Gruiu del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis i un alveol de  $6 \text{ cm}^2$ :  $\geq 0,39 \text{ mm}$

- Amb cartró ondulat:  $\geq 2 \text{ mm}$

ACABAT PER A PINTAR:

El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.

ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:

L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.

Diàmetre dels nusos sans (UNE EN 1310):  $\leq 2/3$  de la seva cara

Superfície de fongs blaus:  $\leq 20\%$  de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE EN 1310):  $\leq 5\%$  de la peça

AMB GALZE PER A VIDRE:

Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors:  $\geq 7 \text{ cm}$

Amplària del travesser de base:  $\geq 24 \text{ cm}$

ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:

Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.

La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.

Diàmetre dels nusos sans:  $\leq 10 \text{ mm}$

Suma del diàmetre dels nusos vius:  $\leq 20 \text{ mm/m}$

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ****OPERACIONS DE CONTROL:**

El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:

- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques:
  - Amplària
  - Llargària
  - Secció del perfil
  - Rectitud d'arestes
  - Torsió del perfil
  - Planor
  - Escairat: (UNE 56821)

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

**BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES****BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS****BASO- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BASO-0ZFB,BASO-0ZFL,BASO-H5FV,BASO-0ZF3.****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 accessoris.
- 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 incontinentes 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 tallafocs 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 lubricar 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 intentiu per a ésser curoses. - Grau 2: Ús per persones amb algun intentiu per ésser curoses. - Grau 3: ús per persones amb poc intentiu 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 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'aplicació 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

- Requisites 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 acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a 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 acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a 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 acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a 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)  
Subministrat: Amb les proteccions necessàries perquè 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.

**BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS**

**BAS1- PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BAS1-010Z,BAS1-014O.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Porta tallafocs formada per un conjunt de perfils i mecanismes que formen el bastiment i la porta.

S'han considerat els materials següents:

- Fusta
- Metàl·lica

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

No ha de tenir cops superficials, desperfectes en les arestes ni a les cares de contacte, ni falta d'escaire. En la porta de fusta no hi ha d'haver senyals d'atac de fongs o insectes i en la porta metàl·lica no s'han d'apreciar senyals d'oxidació.

En les portes amb finestreta, aquesta ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.

La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Ha de permetre un gir de 180° i ha de tancar automàticament.

S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.

El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

**Components:**

| Material porta    | Característiques dels components   |
|-------------------|--|
| Fusta<br>EI2-C-30 | Fulles formades per un tauler d'aglomerat de partícules<br>Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat<br>Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix<br>Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent<br>Cantells de llistó de fusta<br>Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa  |
| Fusta<br>EI2-C-60 | Fulles formades per dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules<br>Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat<br>Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix<br>Tot el perímetre del bastidor i entre els taulers aglomerats, protegit amb làmina no tumescent<br>Cantells de llistó de fusta<br>Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa   |
| Fusta<br>EI2-C-30 | Fulles formades per un tauler massís i dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules, protegits amb una làmina no tumescent a cada costat<br>Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat<br>Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix<br>Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent<br>Cantells de llistó de fusta<br>Bastiments de base de fusta massissa protegit amb xapa no tumescent<br>Bastiments de tauler de fibrociment o similar i tauler de partícules ignífug i xapat |
| Metàl·lica        | Fulles de doble xapa d'acer de gruix >= 1 mm cada una, amb aïllament tèrmic a l'interior, unit a les xapes mitjançant adhesiu ignífug  |

Dimensions de la finestreta: >= 0,1 m2

**Dimensions:**

Porta d'una fulla. Ample de la fulla: <= 120 cm

Portes de dues fulles. Ample de la fulla: >= 60 cm

**Toleràncies:**

- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m

**PORTA DE FUSTA:**

El bastiment, la fulla i els tapajunts han d'estar formats per perfils de fusta, plafons i material de reblert.

Els perfils de fusta no han de tenir nusos morts. El diàmetre dels nusos vius no ha de ser superior a la meitat de la cara i han d'estar preparats amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La humitat màxima dels perfils ha de ser del 12%. La diferència d'humitat entre les fustes emmetxades no ha de superar el 6%.

El gruix del bastiment cal que sigui igual al de la paret més el revestiment.

Les fulles han de ser planes llises i massisses.

**PORTA METÀL·LICA:**

El bastiment i la porta han d'estar formats per perfils i mecanismes metàl·lics.

El bastiment ha de ser d'acer perfilat de gruix >= 2 mm, amb els elements necessaris d'ancoratge. Ha d'incloure els golfos soldats per a penjar les fulles. Els muntants s'han d'introduir un mínim de 30 mm en el paviment, per a fer l'ancoratge.

Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:

- Porta d'una fulla: >= 7
- Porta de dues fulles: >= 8

**Nombre de golfos:**

- Porta d'una fulla: >= 2
- Porta de dues fulles: >= 4

**PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:**

Ha de portar una tanca antipànic que permeti l'obertura fàcil i instantània de la porta i que la tanqui correctament.

El dispositiu d'obertura ha d'estar format per una o dues barres tubulars (segons el nombre de fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls.

Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.

Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou dígits establert per la norma UNE-EN 1125:

- Categoria d'ús (primer dígit): - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit): - Grau 6: 100 000 cicles - Grau 7: 200 000 cicles

- Massa de la porta (tercer dígit): - Grau 5: fins a 100 kg - Grau 6: fins a 200 kg
- Resistència al foc (quart dígit): - Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums - Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums

- Seguretat de les persones (cinquè dígit): - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit): - Grau 3: resistència elevada

- Grau 4: resistència molt elevada
- Seguretat de bens (setè dígit): - Grau 2: aquests requisits son secundaris respecte a aquells de seguretat de les persones

- Projecció de la barra (vuitè dígit): - Categoria 1: projecció fins a 150 mm (projecció normal) - Categoria 2: projecció fins a 100 mm (baixa projecció)
- Tipus d'operació de la barra (novè dígit): - Tipus A: Dispositius antipànic amb barra d'embranchada - Tipus B: Dispositiu antipànic amb barra de lliscament

- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
- Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.

- PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
- Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

- 3.- UNITAT I 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
- PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:

- UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

- PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
- Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

- 3.- UNITAT I 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
- PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:

- UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

- PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
- Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

- 3.- UNITAT I 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
- PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:

- UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.



**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ****CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PORTES AMB TANCA ANTIPÀNIC:**

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 1: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació, ja sigui sobre el mateix producte, el seu embalatge, o bé a la informació comercial que l'acompanya:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
- Direcció registrada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- El número corresponent del certificat CE de conformitat

- Referència a les normes europees EN 1125 i EN 1125/A1

- La designació i informació de prestacions d'acord amb les normes EN 1125

Els dispositius antipànic han d'anar marcats de forma clara e indeleble de la següent manera:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Classificació d'acord amb el sistema de classificació exposat anteriorment (apartat 7 de la norma UNE-EN 1125)

- Referència a la norma europea EN 1125

- Mes i any del muntatge final pel fabricant

- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Inspecció visual del material a la seva recepció.

Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Comportament al foc UNE 23802.

- Característiques geomètriques: - Gruix - Dimensions nominals - Rectitud d'arestes. - Planor

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

Si el material disposa de la Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

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

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

**BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES****BAW AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES****BAW1- AUTOMATISME OLEODINÀMIC PER A PORTA BASCULANT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BAW1-0Z97.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Automatisme d'obertura de portes i tancaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Moto-reductor per a porta o persiana enrotllable

- Oleodinàmic per a porta basculant

**OLEODINÀMIC PER A PORTA BASCULANT:**

Aparell que conté un motor i una bomba hidràulica per a obertura i tancament de portes basculants, per col·locar en el centre de la fulla.

Els moviments s'han de transmetre per mitjà d'un braç telescòpic.

Tancament assegurat per un dispositiu hidràulic desbloquejable des de l'interior o l'exterior.

Característiques del motor:

- Par nominal màxim: 285 N x m

- Grau protecció: IP-55X

Característiques de la central hidràulica:

- Capacitat bomba: 0,8 l/m

- Pressió de treball: 20 bar

- Pressió màxima: 40 bar

- Temperatura: -20°C - +80°C

Temps d'obertura: 25 s

Gir de l'eix: <= 205°

Tensió d'alimentació: 230 V, corrent monofàsic

Freqüència: 50 Hz

Toleràncies:

- Tensió d'alimentació: ± 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

Inclou tot el material auxiliar per fer les fixacions i les connexions amb el quadre de comandament.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS****BC1 VIDRES PLANS****BC11- VIDRE AÏLLANT D'UN VIDRE LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UN VIDRE LAMINAR****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BC11-2SKV,BC11-2SLQ.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Vidre aïllant format per dues fulles que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar

- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar de seguretat

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:

- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6

Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de

vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).

Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.

Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més

llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.

Prestacions del segellat:

- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.  
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m<sup>2</sup>: 0,25 m<sup>2</sup>/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
- UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
- UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
- UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
- UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

#### 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 sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1\*, F. \* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígit de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala
- Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de

temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància) - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

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

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:  
Inspecció visual del material a la seva recepció.  
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes - Duresa al ratllat (Mohs) - Factor de transmissió lluminosa - Coeficient de transmissió tèrmica - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc. - En el cas de llunes trempades: - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

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

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.  
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

## BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

### BC1 VIDRES PLANS

#### BC12- VIDRE AÏLLANT D'UNA LLUNA DE BAIXA EMISSIVITAT I UN VIDRE LAMINAR

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### BC12-2U8F.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per una lluna i un vidre laminar que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:

- UNE-EN 572 parts 1, 2, 8 i 9 per als vidres lluna
- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6 per als vidres laminars

Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, incursions gasoses, etc.).

Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la

norma UNE-EN 1279.

Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.

Prestacions del segellat:

- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2  
 - Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4  
 - Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm  
 - Per a unitats amb superfície < 0,25 m<sup>2</sup>: 0,25 m<sup>2</sup>/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1:

Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.

UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.

UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.

UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

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 sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: Al\*, F. \* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe Al conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: Al, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envirat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a enviraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)  
 - Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant  
 - Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat  
 - Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix  
 - Referència a la norma europea EN 1279-5  
 - Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst  
 - Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala  
 - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i

resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)  
 - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes - Duresa al ratllat (Mohs) - Factor de transmissió lluminosa - Coeficient de transmissió tèrmica - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc. - En el cas de llunes trempades: - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

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

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

## BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

### BC1 VIDRES PLANS

#### BC1A- VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1A-0TOG,BC1A-0TOL,BC1A-0TNY,BC1A-0TOI.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vidre format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butiral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals o de projectils.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.

Les llunes que formen el vidre laminar i el vidre laminar de seguretat han de ser d'algun dels tipus següents:

- vidre de silicat sodocàlcic segons norma UNE-EN 572-1  
 - vidre borsilicatat segons norma UNE-EN 1748-1-1  
 - vitroceràmica segons UNE-EN 1748-2-1  
 - vidre de silicat sodocàlcic termoendurit segons UNE-EN 1863-1  
 - vidre de silicat sodocàlcic trempat tèrmicament segons UNE-EN 12150-1  
 - vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament segons UNE-EN 12337-1  
 - vidre borsilicatat de seguretat trempat tèrmicament segons UNE-EN 13024-1  
 - productes de vidre de silicat alcalinoterri segons UNE-EN 14178-1

- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament i tractat "heat soak" segons UNE-EN 14179-1  
 - vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament segons UNE-EN 14321-1  
 Classificació dels vidres resistents a l'impacte manual (segons UNE-EN 356):

| Categoria resistència | Alçària caiguda (mm) | Nombre total de cops | Designació codi categoria resistència |
|-----------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------------|
| P1A                   | 1 500                | 3 triangle           | EN 356 P1A                            |
| P2A                   | 3 000                | 3 triangle           | EN 356 P2A                            |
| P3A                   | 6 000                | 3 triangle           | EN 356 P3A                            |
| P4A                   | 9 000                | 3 triangle           | EN 356 P4A                            |
| P5A                   | 9 000                | 3x3 triangle         | EN 356 P5A                            |
| P6B                   | -                    | 30 a 50              | EN 356 P6B                            |
| P7B                   | -                    | 51 a 70              | EN 356 P7B                            |
| P8B                   | -                    | més de 70            | EN 356 P8B                            |

Classificació dels vidres resistents als atacs de projectils (segons UNE-EN 1063):

| CLASSE | Condicions assaig |                   |                  |           |               |                     |              |                    |
|--------|-------------------|-------------------|------------------|-----------|---------------|---------------------|--------------|--------------------|
|        | Tipus arma        | Calibre           | Tipus            | Massa (g) | Dist. tir (m) | Vel. impacte (8m/s) | Num. impact. | Dist. impact. (mm) |
| BR1    | rifle             | 0,22 LR           | L/RN             | 2,6±0,1   | 10,00±0,5     | 360±10              | 3            | 120±10             |
| BR2    | arma curta        | 9 mm Luger        | FJ/RN/SC         | 8,0±0,1   | 5,00±0,5      | 400±10              | 3            | 120±10             |
| BR3    | arma curta        | 0,357 Rem. Magnum | FJ/CB/SC         | 10,2±0,1  | 5,00±0,5      | 430±10              | 3            | 120±10             |
| BR4    | arma curta        | 0,44 Rem. Magnum  | FJ/FN/SC         | 15,6±0,1  | 5,00±0,5      | 440±10              | 3            | 120±10             |
| BR5    | rifle             | 5,56x45           | FJ/PB/SCP1       | 4,0±0,1   | 10,00±0,5     | 950±10              | 3            | 120±10             |
| BR6    | rifle             | 7,62x51           | FJ/PB/SC         | 9,5±0,1   | 10,00±0,5     | 830±10              | 3            | 120±10             |
| BR7    | rifle             | 7,62x51           | FJ/PB/HCl        | 9,8±0,1   | 10,00±0,5     | 820±10              | 3            | 120±10             |
| SG1    | escopeta          | Cal. 12/70        | Bala plom massis | 31,0±0,5  | 10,00±0,5     | 420±20              | 1            | -                  |
| SG1    | escopeta          | Cal. 12/70        | Bala plom massis | 31,0±0,5  | 10,00±0,5     | 420±20              | 3            | 125±10             |

El gruix nominal ha de ser la suma del gruix nominal dels vidres i plàstics que el componen i el gruix dels intercaladors.

- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats obtinguts per laminació:  
 La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes (UNE-EN 1748-1-1, UNE-EN 1748-2-1, UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6). No cal tindre en compte la tolerància del gruix de l'intercalador si el gruix total d'aquest es < 2 mm. En el cas de que el gruix total de l'intercalador >= 2 mm, aleshores s'aplicarà una tolerància de ± 2 mm. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal.

- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats conjuntats per decantació:  
 La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes, es a dir UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6 i la tolerància dels intercaladors fosos. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal. Les toleràncies admissibles per als intercaladors fosos són les

següents:

| Gruix dels intercalador | Toleràncies |
|-------------------------|-------------|
| < 1 mm                  | ± 0,4 mm    |
| => 1 mm a < 2 mm        | ± 0,5 mm    |
| => 2 mm a < 3 mm        | ± 0,6 mm    |
| => 3 mm                 | ± 0,5 mm    |

Toleràncies de l'amplària i la llargària per a mides fixes:

| Toleràncies t de l'amplària B i la llargària H (mm) |                       |   |  |
|---|-----------------------|---|--|
| Dimensions nominals B ó H (mm)                      | Gruix nominal =< 8 mm | Gruix nominal > 8 mm                      |  |
|   |                       | Tots els panells de gruix nominal < 10 mm | Al menys un panell de gruix nominal => 10 mm |
| < 1 100   | + 2,0<br>- 2,0        | + 2,5<br>- 2,0                            | + 3,5<br>- 2,5                               |
| < 1 500   | + 3,0<br>- 2,0        | + 3,5<br>- 2,0                            | + 4,5<br>- 3,0                               |
| < 2 000   | + 3,0<br>- 2,0        | + 3,5<br>- 2,0                            | + 5,0<br>- 3,5                               |
| < 2 500   | + 4,5<br>- 2,5        | + 5,0<br>- 3,0                            | + 6,0<br>- 4,0                               |
| > 2 500   | + 5,0<br>- 3,0        | + 5,5<br>- 3,5                            | + 6,5<br>- 4,5                               |

Donades les fulles nominals de l'amplària B i la llargària H d'una fulla, aquesta s'ha de poder inscriure en l'interior d'un rectangle format a partir de les dimensions nominals incrementades per la tolerància límit superior i circumscriure en un rectangle format a partir de les dimensions nominals reduïdes la tolerància límit inferior. Els costats d'aquests rectangles han de restar paral·lels entre si i han de tenir el mateix centre. Valors màxims de desplaçaments (mala alineació d'una de les vores de les fulles de vidre o de plàstic que formen el vidre laminat):

| Dimensions nominals B ó H (mm) | Desplaçament màxim admissible (mm) |
|--------------------------------|------------------------------------|
| B, H =< 1 000                  | 2,0 mm                             |
| 1 000 < B, H =< 2 000          | 3,0 mm                             |
| 2 000 < B, H =< 4 000          | 4,0 mm                             |
| B, H > 4 000                   | 6,0 mm                             |

Defectes puntuals admissibles a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

| Dimensió defectes d (mm) | 0,5 < d <= 1,0       |               | 1,0 < d <= 3 |        |        |        |
|--------------------------|----------------------|---------------|--------------|--------|--------|--------|
|                          | Per a qualsevol mida |               | A<1          | 1<A<=2 | 2<A<=8 | A>8    |
| Dimensió panell A (mm2)  | Nombre de defectes   | 2 fulles      | 1            | 2      | 1/m2   | 1,2/m2 |
|                          | admissible           | 3 fulles      | 2            | 3      | 1,5/m2 | 1,8/m2 |
| admissible               | =>5 full defectes    | acumulació de | 3            | 4      | 2/m2   | 2,4/m2 |
|                          |                      |               | 3            | 5      | 2,5/m2 | 3/m2   |

Es dona una acumulació de defectes si quatre o més defectes es troben a una distància inferior a 200 mm entre si. Aquesta distància es redueix a 180 mm per als vidres laminats compostats per

3 panells; a 150 mm per als vidres laminats compostats per 4 panells i a 100 mm per a vidres laminats compostats per 5 o més panells.  
El nombre de defectes admissibles de la taula anterior s'ha d'augmentar en 1 unitat per cada intercalador de gruix superior a 2 mm.  
Defectes lineals a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

| Superfície del panell | Nombre defectes lineals admissibles de llargària => 30 mm |
|-----------------------|---|
| =< 5 m <sup>2</sup>   | no admissible   |
| 5 a 8 m <sup>2</sup>  | 1   |
| > 8 m <sup>2</sup>    | 2   |

Només son admissibles defectes lineals inferiors a 30 mm de llargària.  
En el cas de vores emmarcades, s'admeten defectes a la zona de les vores que no sobrepassin els 5 mm de diàmetre. Per als panells =< 5 m<sup>2</sup>, l'amplària de la zona de les vores és de 15 mm. Per als panells de dimensions > 5 m<sup>2</sup>, l'amplària de la zona de les vores s'incrementa a 20 mm. Si apareixen bombolles, aquesta zona no ha d'excedir del 5% de la zona de les vores. No s'admeten fissures.

No s'admeten plecs o ratllades a la zona visible  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.  
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre les llunes i la làmina de butiral de polivinil, produïdes per la humitat).  
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m<sup>2</sup>: 0,25 m<sup>2</sup>/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14449:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

UNE-EN 356:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual.

UNE-EN 1063:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.

UNE-EN ISO 12543-5:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes. (ISO 12543-5:1998).

UNE-EN ISO 12543-6:1998 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 6: Aspecto. (ISO 12543-6:1998).

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada: - Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1 - Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2 - Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:  
- Transmittància tèrmica U (W/m<sup>2</sup>K)  
- Factor solar

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: Al\*, F. \* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe Al conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació

de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: Al, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions  
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:  
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)

- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant  
- Els 2 últims dígitos de lany en que es fixa el marcatge  
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix  
- Referència a la norma europea UNE-EN 14449

- Descripció del producte: nom genèric, material, mides i ús previst  
- Informació sobre les característiques essencials mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmittància lluminosa i reflectància)  
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

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

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.  
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmissió tèrmica - 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.

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.

#### OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.  
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes. - Índex d'atenuació acústica (ISO R-140). - Característiques lluminoses: - Factor de transmissió lluminosa - Factor de reflexió lluminosa - Factor solar. - Característiques energètiques: - Factor de transmissió energètica. - Factor de reflexió energètica. - Factor d'absorció energètica. - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmissió tèrmica - Resistència a l'impacte (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018). - 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.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

**BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS****BC1 VIDRES PLANS****BC1K- MIRALL****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BC1K-0WNS.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).

El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.

Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.

Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:

- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre

- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:

- Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
- Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
- Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu nombre és =<1/m<sup>2</sup>
- Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
- Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
- Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

**Toleràncies:**

- Gruix: ± 0,2 mm

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques. El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: Al\*, F. \* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe Al conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: Al, A2, B, C, D, E:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent

**informació:**

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)

- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant

- Els 2 últims dígitos de lany en que es fixa el marcat

- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix

- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa

- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:

- Valors presentats com designació normalitzada
- Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
- Resistència al foc
- Reacció al foc
- Comportament davant del foc exterior
- Resistència a la bala
- Resistència a l'explosió
- Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
- Aïllament al soroll aeri directe
- Propietats tèrmiques
- Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estives de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estives mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m<sup>2</sup> de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.

UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.

UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.

UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA****BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS****BD11- BRIDA PER A TUB****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BD11-0MDJ,BD11-0MDE,BD11-0MDG.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.



Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra. El recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.

L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.

Diàmetre de l'abraçadora (D):  $5 \leq D \leq 50$  cm

Amplària:  $\geq 1,5$  cm

Gruix:  $\geq 0,05$  cm

Recobriments de protecció (galvanització):  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc de recobriments:  $\geq 98,5\%$

Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Diàmetre del tub que abraça

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

#### BD15- TUB DE PLANXA PER A BAIXANTS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### BD15-0MEB.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs metàl·lics per a baixants d'aigües pluvials i residuals utilitzats en edificació.

S'han considerats els tubs següents:

- Tubs de fosa segons UNE-EN 877

- Tubs de planxa galvanitzada

TUBS DE FOSA:

Tub cilíndric de fosa grisa amb els extrems preparats per a unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat.

El tub ha de ser recte.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

La superfície no ha de tenir defectes que puguin perjudicar el bon funcionament del tub o la seva durada en servei.

En una secció de ruptura, el gra ha de ser gris, fi, regular i compacte.

El tub ha d'anar revestit interior i exteriorment. El revestiment ha d'estar ben adherit, no ha de tenir escrostonaments, ha de ser resistent a la temperatura en les condicions normals d'ús, d'emmagatzematge i de transport i ha de permetre l'aplicació de revestiments exteriors addicionals d'acabat.

Cada tub ha de portar marcat de forma indeleble i fàcilment llegible les dades següents:

- El nombre o marca d'identificació del fabricant

- Identificació del lloc de fabricació

- Període de fabricació

- Referència a la norma UNE-EN 877

- El diàmetre nominal (DN)

- Identificació d'una tercera part acreditada, quan intervingui

- El marcatge anterior ha d'estar aplicat cada metre lineal.

Característiques dimensionals:

| Diàmetre nominal<br>(mm) | Diàmetre exterior<br>(mm) | Tolerància<br>(mm) | Gruix paret<br>(mm) |
|--------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------|
| 50                       | 58                        | + 2, - 1           | 3,5                 |

|     |     |       |     |
|-----|-----|-------|-----|
| 75  | 83  |       |     |
| 100 | 110 |       |     |
| 125 | 135 | ± 2   | 4,0 |
| 150 | 160 |       | 4,0 |
| 200 | 210 | ± 2,5 | 5   |

Toleràncies:

- Gruix paret: - DN  $\leq$  150 mm: - 0,5 mm, + sense límit - 200 mm  $\leq$  DN  $\leq$  300 mm: - 1,0 mm, + sense límit

- Diàmetre interior: - DN  $\geq$  70 mm:  $\geq 0,975$  DN - DN  $\leq$  70 mm:  $\geq 0,950$  DN

- Rectitud (desviació màxima): - DN  $\geq$  70 mm: 0,15% de la llargària - DN  $\leq$  70 mm: 0,20% de la llargària

- Perpendicularitat extrems: - 40 mm  $\leq$  DN  $\leq$  200 mm: 3° - DN  $\geq$  250 mm: 2°

- Llargària:  $\pm 20$  mm

- Massa: - 15%, + sense límit

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 877.

TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:

Tub format per una planxa d'acer sense aliatge, amb contingut baix de carboni.

Les superfícies interior i exterior han d'estar protegides per una galvanització contínua per immersió, Sendzimir.

El tub ha d'estar format per un encaix de doblec longitudinal. Els extrems han d'acabar en un tall perpendicular a l'eix. L'interior ha de ser regular i llis.

El recobriments ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme, sense

discontinuïtats, esqueraments, taques, inclusions de flux, cendres, etc.

Massa de recobriments (UNE 37-501):  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>

Material base (UNE 36-130): 41

Puresa del zinc de recobriments:  $\geq 98,5\%$

Uniformitat del recobriments, nombre d'immersions (UNE 7-138):  $\geq 4$

Adherència, (assaig d'aixafament segons UNE-EN 10233): Sense exfoliació

Toleràncies:

Dimensionals: Les especificades a la norma UNE 36-130

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada tub o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Diàmetre, llargària i d'altres característiques del producte subministrat

- Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes, en llocs secs i ventilats. Cal evitar el contacte amb el terra i entre ells amb fusta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE FOSA:

UNE-EN 877:2000 Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad.

TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:

\* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i

dimensionament s'adequa al projecte

- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

## BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

**BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS****BD1A- TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BD1A-1NEK,BD1A-1NEE,BD1A-1NEN,BD1A-1NEL.

**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 componen 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 EMAGATZEMATGE**

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****BD5 MATERIALS PER A DRENATGES****BD55- BONERA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BD55-0N3G.****Plec de condicions****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle
- PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Protecció de galvanització (Sendzimir):  $\geq 360 \text{ g/m}^2$

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

BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:

Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm<sup>3</sup>

Resistència a la tracció (UNE 53-114):  $\geq 50 \text{ N/mm}^2$

Allargament fins al trencament (UNE 53-114):  $\geq 80\%$

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118):  $\geq 79^\circ\text{C}$

Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114):  $\leq 5\%$   
 Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible  
 Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114):  $\leq 10\%$   
 Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles  
 Estantunitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir  
 Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir  
**BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:**  
 La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.  
 La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.  
 Resistència de la tapa a la càrrega de trencament:  $\geq 0,25$  N/mm<sup>2</sup>  
 Toleràncies:  
 - Diàmetre de la tapa: - Diàmetre 110 125 mm:  $\pm 1$  mm - Diàmetre 160 200 mm:  $\pm 2$  mm  
**ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:**  
 La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.  
 No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.  
 La tapa ha de dur els elements necessaris per a la seva fixació a la bonera.  
 Llargària:  
 - Bonera: 33 cm  
 - Bonera de paret: 34,5 cm  
**BONERA DE FOSA:**  
 Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.  
 Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.  
 No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.  
 L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.  
 El recobriments ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.  
 No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.  
 La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.  
 Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111):  $\geq 180$  N/mm<sup>2</sup>  
 Duresa Brinell (UNE EN ISO 6506/1):  $\geq 155$  HB  
 Contingut de ferrita, a 100 augments:  $\leq 10\%$   
 Contingut de fòsfor:  $\leq 0,15\%$   
 Contingut de sofre:  $\leq 0,14\%$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

**BONERA O MANIGUET:**  
 Subministrat: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.  
 Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

## 3.- UNITAT I 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

**PECES D'ACER GALVANITZAT:**  
 UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.  
 UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.  
**PECES DE FOSA:**  
 \* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.  
 \* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.  
**PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:**  
 No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

### BD5A- CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER PER A DRENATGES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### BD5A-14FM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
 Elements prefabricats de formigó amb additiu per a la formació de canals de recollida d'aigua als paviments, per a zones de circulació utilitzades per vianants o vehicles, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a al xarxa de sanejament i la reixa o tapa superior.  
 S'han considerat els següents elements de cobriment de la canal:  
 - Reixa de fosa  
 - Reixa d'acer inoxidable  
 - Reixa d'acer galvanitzat  
 - Reixa de polipropilè  
 - Reixa de formigó polímer  
 - Tapa de formigó amb ranures laterals  
 S'han considerat els següents tipus de canal:  
 - Sense pendent  
 - Amb pendent continua  
**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**  
 El cos de la canal ha d'estar fet de formigó armat amb polímers o fibra de vidre, obtingut per un procés d'emmotllament i curat del formigó.  
 No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.  
 Les canals han de tenir una amplada interior constant.  
 Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.  
 Els extrems de les peces de la canal han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix, amb un encaix encadellat.  
 Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alçada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal.  
 La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.  
 La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.  
 Les reixetes o tapes han de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locades no es puguin desplaçar lateralment.  
 S'han de fixar al cos de la canal ja sigui amb algun dispositiu d'enclavament, amb una característica de disseny específica o amb una massa suficient que n'asseguri l'estabilitat.  
 Han de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:  
 - A 15: zones de vianants  
 - B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles  
 - C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers  
 - D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles  
 - E 600: zones de trànsit de vehicles pesats  
 - F 900: zones amb càrregues molt grans  
 El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de l'UNE-EN 1433.  
 Les reixetes i les tapes han d'estar marcades com a mínim amb la següent informació:  
 - Referència a la norma EN 1433  
 - La classe a la que pertanyen  
 - Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la reixeta o tapa  
 - Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la unitat de reixeta  
 - Data de fabricació  
 - El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol  
 El cos de la canal ha d'estar estant marcat com a mínim amb la següent informació:  
 - Referència a la norma EN 1433  
 - La classe a la que pertany  
 - Nom i/o marca d'identificació del fabricant  
 - El tipus de producte (M per a les canals que necessiten suport addicional per a suportar les càrregues verticals i horitzontals, I per a les canals que no necessiten aquest suport)  
 - Data de fabricació  
 - Per a canals amb pendent incorporada, la seqüència de cada unitat  
 - Marcat relatiu a la resistència a la intempèrie  
 - El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

## Toleràncies:

- Llargària interior (L): - Per a  $L \leq 1\ 000\ \text{mm}$ :  $\pm 2\ \text{mm}$  - Per a  $1\ 000 < L \leq 4\ 000\ \text{mm}$ :  $\pm 4\ \text{mm}$  - Per a  $L > 4\ 000\ \text{mm}$ :  $\pm 5\ \text{mm}$   
 - Amplària interior (b): - Per a  $b \leq 500\ \text{mm}$ :  $\pm 2\ \text{mm}$  - Per a  $500 < b \leq 500\ \text{mm}$ :  $\pm 3\ \text{mm}$

- Alçària interior (h): - Per a  $h \leq 200\ \text{mm}$ :  $\pm 2\ \text{mm}$  - Per a  $h > 200\ \text{mm}$ :  $\pm 1\%$  amb un màxim de  $\pm 3\ \text{mm}$

- Tolerància del desplaçament horitzontal de la reixeta o tapa en el seu allotjament: - Obertura neta  $\leq 400\ \text{mm}$ :  $\pm 7\ \text{mm}$  - Obertura neta  $> 400\ \text{mm}$ :  $\pm 9\ \text{mm}$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recollida i conducció d'aigües superficials en zones sotmeses a trànsit peatonal i/o de vehicles: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A la documentació comercial, el símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom o marca d'identificació i l'adreça social del fabricant
- Els dos últims dígitos de l'any en que s'ha fet el marcatge
- Referència a la norma EN 1433
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ús previst i lloc d'instal·lació
- Característiques cobertes per la norma EN 1433
- Capacitat de suport de càrrega (classificació segons la norma EN 1433)
- Estanquitat a l'aigua
- Durabilitat

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades 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

UNE-EN 1433:2003 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA****BD5 MATERIALS PER A DRENATGES****BD5G- LÀMINA DE DRENATGE**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

## BD5G-0LIB.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina de polietilè d'alta densitat, conformada en relleu amb o sense geotèxtil incorporat.

S'han considerat els elements següents:

- Làmina amb nòduls
- Làmina amb nòduls amb geotèxtil amb un o dos feltres sintètics.
- Làmina amb malla rombic tridimensional amb geotèxtil amb un feltre sintètics.

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

La geometria dels nòduls o la malla ha de correspondre a les indicacions de la DT

Las làmines amb un recobriments geotèxtil en una de les seves cares, tindran una franja d'aquest recobriments sense adherir, corresponent a l'amplada d'encavalcament, i la resta adherit a la part superior dels nòduls.

Per a les làmines nodulars:

Resistència a tracció (UNE EN ISO 527-3):  $\geq 600\ \text{N}/60\ \text{mm}$

Resistència a compressió:  $\geq 90\ \text{kN}/\text{m}^2$

Allargament fins a la ruptura (UNE EN ISO 527-3):  $\geq 50\%$

Permeabilitat amb gradient hidràulic 1, a 1 bar, perpendicularment al pla: Aprox.  $5\ \text{l}/\text{s}\ \text{m}$

Toleràncies:

- Gruix (UNE EN 426):  $\pm 10\%$

- Ample (UNE EN 426):  $\pm 1\%$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.

A cada rotlla han de figurar les dades següents:

- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions
- Pes per  $\text{m}^2$
- Data de fabricació

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre  $5^\circ\text{C}$  i  $35^\circ\text{C}$ , en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA****BD5 MATERIALS PER A DRENATGES****BD50- TUB DE PVC PER A DRENATGES**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

## BD50-0LK3.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub de volta
- Tub circular

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.

No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

La superfície interior ha de ser llisa i regular.

Pes específic (UNE 53-020) (P):  $13,5\ \text{kN}/\text{m}^3 < P < 14,6\ \text{kN}/\text{m}^3$

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118):  $\geq 79^\circ\text{C}$

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir

Coefficient de dilatació lineal a  $0^\circ\text{C}$  (UNE 53126):  $<= 8 \cdot 10^{-5} >= P >= 6 \cdot 10^{-5}\ (1/^\circ\text{C})$

Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2):  $\geq 500$  kg/cm2  
 Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2):  $\geq 80\%$   
 Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2):  $\leq 4$  mg/cm2  
 Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%  
 Superfície drenant: $\geq 90$  cm2/m;  $\geq 3\%$  Superfície lateral  
 Toleràncies:  
 - Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm  
 - Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm

**TUB CIRCULAR:**

Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.  
 La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.  
 Els nervis han de tenir forma de "T".  
 El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.  
 Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"  
**TUB DE VOLTA:**  
 Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.  
 El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.  
 Característiques del tub:

| Diàmetre (mm) | Gruix (mm) | Superfície filtrant (cm2/m) | Capacitat de filtració (l s/m) |
|---------------|------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 90            | $\geq 0,8$ | $\geq 65$                   | $\geq 1,5$                     |
| 110           | $\geq 1,0$ | $\geq 75$                   | $\geq 2,8$                     |
| 160           | $\geq 1,2$ | $\geq 100$                  | $\geq 5,2$                     |

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.  
 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 tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:  
 - Nom del fabricant o marca comercial  
 - Diàmetre nominal i gruix  
 - Sigles PVC  
 - Data de fabricació  
 - Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:  
 - En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.  
 Comprovació de l'estanquitat del tub. - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran: - 5 determinacions del diàmetre interior. - 5 determinacions de la longitud. - Desviació màxima respecte la generatriu. - 5 determinacions del gruix.  
 - Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs: - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2) - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306) - Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.

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:**

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'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.

Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc,

fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.  
 En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS**

**BD77- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BD77-1JPE,BD77-1JPL,BD77-1JPI.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han de poder unir-se entre si mitjançant el sistema de soldadura descrit a l'UNE 53394.

Les unions han de tenir la resistència definida a l'UNE 53365.

Cada tub ha de portar marcadures com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365

**Material constituït:**

- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents: - Densitat: 1500- 2000 kg/m3 - Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de l'UNE 53365.

Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferencial, descrits a l'UNE 53365.

**Diàmetre i gruix de la paret:**

| Diàmetre Nominal (mm) | Gruix de la paret (mm) |                    | Tolerància màxima DN (mm) |
|-----------------------|------------------------|--------------------|---------------------------|
|                       | Serie 12.5 PN 0,4 MPa  | Serie 8 PN 0,6 MPa |                           |
| 110                   | 4,2                    | 6,6                | + 1,0                     |
| 125                   | 4,8                    | 7,4                | + 1,2                     |
| 140                   | 5,4                    | 8,3                | + 1,3                     |
| 160                   | 6,2                    | 9,5                | + 1,5                     |
| 180                   | 6,9                    | 10,7               | + 1,7                     |
| 200                   | 7,7                    | 11,9               | + 1,8                     |
| 225                   | 8,6                    | 13,4               | + 2,1                     |
| 250                   | 9,6                    | 14,8               | + 2,3                     |
| 280                   | 10,7                   | 16,6               | + 2,6                     |
| 315                   | 12,1                   | 18,7               | + 2,9                     |
| 355                   | 13,6                   | 21,1               | + 3,2                     |

|     |      |      |       |
|-----|------|------|-------|
| 400 | 15,3 | 23,7 | + 3,6 |
| 450 | 17,2 | 26,7 | + 4,1 |
| 500 | 19,1 | 29,6 | + 4,5 |
| 560 | 21,4 | 33,2 | + 5,0 |
| 630 | 24,1 | 37,4 | + 5,0 |
| 710 | 27,2 | 42,0 | + 5,0 |
| 800 | 30,6 | 47,4 | + 5,0 |

## Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm): - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm): - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2°C): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

## 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 53365:1990 Plàstics. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA****BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS****BD7F- TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BD7F-10J7,BD7F-10J1,BD7F-10IR.**

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub de PVC de formació helicoidal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

## TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.

Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:

- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals d'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:

- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 °C. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743

- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.

Toleràncies:

- Diàmetre exterior: - 110-125: 0,3mm. - 160: 0,4 mm - 200-250: 0,5 mm - 315: 0,6 mm - 355-400: 0,7 mm - 450: 0,8 mm - 500: 0,9 mm - 630: 1,1 mm
- 710: 1,2mm - 800: 1,3 mm - 900: 1,5 mm - 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1

- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.

- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

## TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polí (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Número normativa ( UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

## OPERACIONS DE CONTROL:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Resistència a la tracció (UNE 53112) - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112) - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921) - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1) - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580) - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727) - Retracció longitudinal en calent (EN 743) - Estanqueïtat a l'aigua (UNE-EN 1277) - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

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

- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents: - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub) - 5 mesures de longitud (1tub) - N mesures del gruix (1 tub) depenent del diàmetre nominal (DN): - 8 mesures per DN <= 250 - 12 mesures per 250 < DN <= 630 - 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

## CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

## INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.

- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:



- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

## BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

#### BDD2- BASTIMENT I TAPA CIRCULAR DE FOSA GRIS PER A POU DE REGISTRE

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### BDD2-0LVO.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

#### BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça 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: Vorereres, 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'extén 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 tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes 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 o reixa 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 diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús 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 o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa 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/mm<sup>2</sup>. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'ús.

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 reixes, 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
- Guernament: ± 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 cm<sup>2</sup>

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

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 100°.

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoidal (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.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm<sup>2</sup>

Duresa Brinell (UNE EN ISO 6506/1): >= 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%

Contingut de fòsfor: <= 0,15%

Contingut de sofre: <= 0,14%

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrant: 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.

## 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

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

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.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

\* UNE 3611:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

## OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

## CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

## INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

**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-FFAA,BDW3-FFA8,BDW3-FFAJ,BDW3-FFAO,BDW3-FFAK,BDW3-FFAP,BDW3-FFAI,BDW3-FFAE,BDW3-FFAF,BD  
W3-FFAB.

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

## PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

\* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

## PVC-U DE PARET MASSISSA:

\* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

\* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

\* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA****BDY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS****BDY1- ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PLANXA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BDY1-0LMY.**

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

## PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

\* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

## PVC-U DE PARET MASSISSA:

\* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

\* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

\* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

## FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

---

**BDZ MATERIALS PER A ELEMENTS AUXILIARS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDZ2AV01.

Plec de condicions

---

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDZ MATERIALS PER A ELEMENTS AUXILIARS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDZ2 SOBREEIXIDOR DE PLANXA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDZ2AV01.

Plec de condicions

---

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

**BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS**

**BE4D BARRET DE XEMENEIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE4DN05B.

Plec de condicions

---

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

**BEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ**

**BEJ5- FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEJ5-EQ01.

---

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fan-coil de sostre de tipus cassette per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, amb 4 vies de sortida d'aire i per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.

Ha d'estar format per:

- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Carcassa metàl·lica formada per una envoltant de planxa d'acer amb acabat lacat, amb les boques d'entrada i sortida d'aire
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha de tenir les connexions següents:

- Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador
- Evacuació de l'aigua condensada
- Energia elèctrica

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals. Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlitès aïllants o material de reblert. No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Tensió elèctrica: monofàsica 230 V a.c.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes.

L'emballatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

---

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
  - Designació del model
  - Potència nominal absorbida en les condicions normals
  - Característiques de l'energia d'alimentació
  - Característiques del motor i del ventilador
  - Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor
- El fabricant ha de subministrar la següent documentació:
- Dimensions i característiques generals
  - Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
  - Esquema elèctric i connexionat
  - Instruccions de muntatge
  - Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. Comprovar: - Fan-coil: marca, model, n° de sèrie, potència, tensió. Ventiladors: tipus de filtre, cabals, tipus de vàlvules, frigories/hora, kcalories/hora. - Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables. - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que 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

#### BEU9- MANÒMETRE (D)

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### BEU9-H5AY.

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Manòmetres d'esfera per a rosca.

##### 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 que 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

#### BEUE- TERMÒMETRE

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### BEUE-1CJ5.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Termòmetre bimetal·lic, de contacte o amb beina roscada.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar protegit contra la corrosió.

Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la temperatura, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.

El termòmetre de contacte ha de portar ha de portar una abraçadora acoplable.

Diàmetre de l'esfera: 65 mm

Escala de temperatura: de 0 a 120° C.

TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:

La beina ha d'estar construïda amb material metàl·lic inoxidable.

La beina ha de ser estanca a una pressió hidràulica igual a 1,5 vegades la de servei.

La llargària de la veina ha de ser l'especificada en la DT.

Diàmetre de la rosca: 1/2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:

Subministrament: En caixes, amb la corresponent rosca.

TERMÒMETRE DE CONTACTE:

Subministrament: En caixes, amb la corresponent abraçadora.

CONDICIONS GENERALS:

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I 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 que 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.

## BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

### BF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

#### BF18- TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF18-034P,BF18-034T.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de ser recte.

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància

del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.

Característiques dimensionals:

| Diàmetre tub (rosca) | Diàmetre exterior teòric (mm) |            | Gruix de la paret (mm) (DIN 2440) |            |
|----------------------|-------------------------------|------------|-----------------------------------|------------|
|                      | Valor                         | Tolerància | Valor                             | Tolerància |
| UNE 19-009)          |                               |            |                                   |            |
| 1/8"                 | 10,2                          | ± 0,4      | 2                                 | -0,25      |
| 1/4"                 | 13,5                          | +0,5/-0,3  | 2,3                               | -0,30      |
| 3/8"                 | 17,5                          | +0,3/-0,5  | 2,3                               | -0,30      |
| 1/2"                 | 21,3                          | +0,5/-0,3  | 2,6                               | -0,30      |
| 3/4"                 | 26,9                          | ± 0,4      | 2,6                               | -0,30      |
| 1"                   | 33,7                          | +0,5/-0,4  | 3,2                               | -0,40      |
| 1"1/4                | 42,4                          | +0,5/-0,4  | 3,2                               | -0,40      |
| 1"1/2                | 48,3                          | +0,5/-0,4  | 3,2                               | -0,40      |
| 2"                   | 60,3                          | +0,5/-0,6  | 3,6                               | -0,50      |
| 2"1/2                | 76,1                          | +0,5/-0,8  | 3,6                               | -0,50      |
| 3"                   | 88,9                          | +0,6/-0,9  | 4                                 | -0,50      |
| 4"                   | 114,3                         | +0,7/-1,2  | 4,5                               | -0,60      |
| 5"                   | 139,7                         | +1,1/-1,2  | 5                                 | -0,60      |
| 6"                   | 165,1                         | +1,4/-1,2  | 5                                 | -0,60      |

Llargària: 4 - 8 m

Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35

Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2

Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):

- Carboni: <= 0,18%

- Fòsfor: <= 0,05%

- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar

Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar

Toleràncies:

Llargària:

- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm

- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Ha de quedar protegits de les humitats.

S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).

- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)

- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

**BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE**

**BF53- TUB DE COURE SEMIDUR**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BF53-FGLT,BF53-FGLU,BF53-FGLV,BF53-FGLZ.**

**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:**

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: min. 99,90%; 0,015% =< P =< 0,040%

- Estat metal·lúrgic (UNE-EN 1173): R250 (semidur). Resistència mínima a la tracció 250 MPa

- El tipus de coure es designa indistintament com: Cu-DHP o CW024A

Els tubs de diàmetre comprés entre 10 mm i 54 mm, ambdós inclosos, han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, cada 600 mm com a màxim, amb la següent informació com a mínim:

- Marcatge permanent (llegible fins al final del cicle de vida de la instal·lació) -

Referència a la norma EN 1057 - Marca identificativa del fabricant - La data de fabricació: any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)

- Marcatge durador (llegible fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació): -

Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret -

Identificació de l'estat metal·lúrgic

Els tubs de diàmetre => 6 mm i < 10 mm, o de diàmetre > 54 mm, han d'incorporar un marcatge similar a l'anterior, almenys en ambdós extrems.

Tots els tubs han de portar el símbol normalitzat CE, també uniformement distribuït al llarg de la seva longitud.

Llargària: Barres de 3 m o 5 m

Toleràncies:

- Diàmetre exterior nominal:

| Diàmetre exterior nominal (mm) |     | Toleràncies en el diàmetre exterior (mm) |                                |
|--------------------------------|-----|--|--------------------------------|
| >                              | =<  | aplicable al diàmetre mig                | aplicable a qualsevol diàmetre |
| 6                              | 18  | ± 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 calefacció o refrigeració d'edificis, des del dipòsit d'emmagatzematge exterior o l'última unitat de reducció de pressió de la red fins a l'entrada del sistema de la caldera, calefacció o refrigeració de l'edifici: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o combustible destinat al subministrament dels sistemes de calefacció o climatització d'edificis per a reserves d'emmagatzematge externes o l'última unitat de reducció de la xarxa d'entrada dels sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:

- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant

- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge

- Referència a la norma europea EN 1057

- Descripció del producte: nom genèric, material, mides, ... i ús previst

- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 1057, que han de ser com mínim les següents: - Reacció al foc - Resistència a l'aixafament - Pressió interior - Toleràncies dimensionals - Resistència a les altes temperatures - Soldabilitat - Estantquitat: gasos i líquids

- Durabilitat de la resistència a l'aixafament, pressió interior i estantquitat

**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**

**BFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC**

**BFA7- TUB DE PVC-U A PRESSIÓ**



0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFA7-08RU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.

S'han considerat els elements següents:

- Tub rigid amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Per a encolar

- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense esclatxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessaris per al seu ús.

El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.

La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.

Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de l'UNE-EN 1452-2.

Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 1452-2.

Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina l'UNE-EN 1452-2.

Han de complir la legislació sanitària vigent.

Els junts han de ser estancs.

Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser aixamflanats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.

El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a l'UNE-EN 1452-5.

Gruix mínim de la paret (mm):

| DN   | Pressions nominals PN (bar) |       |      |      |        |      |      |      |
|------|-----------------------------|-------|------|------|--------|------|------|------|
|      | PN6                         | PN7,5 | PN8  | PN10 | PN12,5 | PN16 | PN20 | PN25 |
| 12   | -                           | -     | -    | -    | -      | -    | 1,5  | -    |
| 16   | -                           | -     | -    | -    | -      | -    | 1,5  | -    |
| 20   | -                           | -     | -    | -    | -      | 1,5  | 1,9  | -    |
| 25   | -                           | -     | -    | -    | 1,5    | 1,9  | 2,3  | -    |
| 32   | -                           | -     | 1,5  | 1,6  | 1,9    | 2,4  | 2,9  | -    |
| 40   | -                           | 1,5   | 1,6  | 1,9  | 2,4    | 3,0  | 3,7  | -    |
| 50   | 1,5                         | 1,6   | 2,0  | 2,4  | 3,0    | 3,7  | 4,6  | -    |
| 63   | 1,9                         | 2,0   | 2,5  | 3,0  | 3,8    | 4,7  | 5,8  | -    |
| 75   | 2,2                         | 2,3   | 2,9  | 3,6  | 4,5    | 5,6  | 6,8  | -    |
| 90   | 2,7                         | 2,8   | 3,5  | 4,3  | 5,4    | 6,7  | 8,2  | -    |
| 110  | 2,7                         | 3,2   | 3,4  | 4,2  | 5,3    | 6,6  | 8,1  | 10,0 |
| 125  | 3,1                         | 3,7   | 3,9  | 4,8  | 6,0    | 7,4  | 9,2  | 11,4 |
| 140  | 3,5                         | 4,1   | 4,3  | 5,4  | 6,7    | 8,3  | 10,3 | 12,7 |
| 160  | 4,0                         | 4,7   | 4,9  | 6,2  | 7,7    | 9,5  | 11,8 | 14,6 |
| 180  | 4,4                         | 5,3   | 5,5  | 6,9  | 8,6    | 10,7 | 13,3 | 16,4 |
| 200  | 4,9                         | 5,9   | 6,2  | 7,7  | 9,6    | 11,9 | 14,7 | 18,2 |
| 225  | 5,5                         | 6,6   | 6,9  | 8,6  | 10,8   | 13,4 | 16,6 | -    |
| 250  | 6,2                         | 7,3   | 7,7  | 9,6  | 11,9   | 14,8 | 18,4 | -    |
| 280  | 6,9                         | 8,2   | 8,6  | 10,7 | 13,4   | 16,6 | 20,6 | -    |
| 315  | 7,7                         | 9,2   | 9,7  | 12,1 | 15,0   | 18,7 | 23,2 | -    |
| 355  | 8,7                         | 10,4  | 10,9 | 13,6 | 16,9   | 21,1 | 26,1 | -    |
| 400  | 9,8                         | 11,7  | 12,3 | 15,6 | 19,1   | 23,7 | 29,4 | -    |
| 450  | 11,0                        | 13,2  | 13,8 | 17,2 | 21,5   | 26,7 | 33,1 | -    |
| 500  | 12,3                        | 14,6  | 15,3 | 19,1 | 23,9   | 29,7 | 36,8 | -    |
| 560  | 13,7                        | 16,4  | 17,2 | 21,4 | 26,7   | -    | -    | -    |
| 630  | 15,4                        | 18,4  | 19,3 | 24,1 | 30,0   | -    | -    | -    |
| 710  | 17,4                        | 20,7  | 21,8 | 27,2 | -      | -    | -    | -    |
| 800  | 19,6                        | 23,3  | 24,5 | 30,6 | -      | -    | -    | -    |
| 900  | 22,0                        | 26,3  | 27,6 | -    | -      | -    | -    | -    |
| 1000 | 24,5                        | 29,2  | 30,6 | -    | -      | -    | -    | -    |

Pressió de treball (t: temperatura servei):

- t <= 25°C: <= pressió nominal

- 25 <= t <= 45°C: <= ft pressió nominal, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).

Densitat a 23°C (ISO 1183-87): >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3

Opacitat (UNE-EN 578): <= 0,2% llum visible

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 80°C

Retracció longitudinal (UNE-EN 743): <= 5%

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (mm):

| Diàmetre nominal dn | Tolerància Diàmetre |
|---------------------|---------------------|
| <= 50               | + 0,2               |
| 63 <= dn <= 90      | + 0,3               |
| 110 <= dn <= 125    | + 0,4               |
| 140 <= dn <= 160    | + 0,5               |
| 180 <= dn <= 200    | + 0,6               |
| 225                 | + 0,7               |
| 250                 | + 0,8               |
| 280                 | + 0,9               |
| 315                 | + 1,0               |
| 355                 | + 1,1               |
| 400                 | + 1,2               |
| 450                 | + 1,4               |
| 500                 | + 1,5               |
| 560                 | + 1,7               |
| 630                 | + 1,9               |
| 710 >= dn <=1000    | + 2,0               |

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret d'1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.

TUBS:

El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides a la taula 3 de l'UNE-EN 1452-2.

Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921): >= 25 MPa

PER A UNIÓ ENCOLADA:

El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.

L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

| Diàmetre nominal dn (mm) | Diàmetre interior embocadura (mm) |          |
|--------------------------|-----------------------------------|----------|
|                          | d mín                             | d màx    |
| dn <= 90                 | dn + 0,1                          | dn + 0,3 |
| 110 <= dn <= 125         | dn + 0,1                          | dn + 0,4 |
| 140 <= dn <= 160         | dn + 0,2                          | dn + 0,5 |
| 180 <= dn <= 200         | dn + 0,2                          | dn + 0,6 |
| 225                      | dn + 0,3                          | dn + 0,7 |
| 250                      | dn + 0,3                          | dn + 0,8 |
| 280                      | dn + 0,3                          | dn + 0,9 |
| 315                      | dn + 0,4                          | dn + 1,0 |

Llargària mínima de l'embocadura:

- (0,5 dn + 6 mm) <= 12 mm: 12 mm

- resta de casos: 0,5 dn + 6 mm

UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:

A l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.

El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

- dn <= 50 mm: dn + 0,3 mm

- 63 <= dn <= 90 mm: dn + 0,4 mm

- dn >= 110 mm: 1,003dn + 0,1 mm

Llargària d'entrada de l'embocadura: (22 + 0,16 dn) mm

Fondària mínima d'embocament:

- dn <= 280: 50 mm + 0,22dn - 2e

- dn > 280: 70 mm + 0,15 dn - 2e

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.

**TUBS:**

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçada de la pila ha de ser  $\leq 1,5$  m.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****NORMATIVA GENERAL:**

Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.

UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua.

Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.

**TUBS:**

UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua.

Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:

- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social

**TUBS:**

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U
- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN
- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
- Número de la línia d'extrusió

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA

**D'ESTANQUITAT:**

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 4:

Declaració de prestacions

Sobre el junt, o bé sobre l'emalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:

- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxu
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

**BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS****BFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILE****BFC0- TUB DE POLIPROPILE A PRESSIÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BFC0-0AGF,BFC0-0AG5,BFC0-0AGE,BFC0-0AG6,BFC0-0AG7,BFC0-0AG8,BFC0-0AFX,BFC0-0AG4.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Tubs de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

En un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de ser llises i estar netes i exemptes de ratlladures, ampolles, impureses, porus i qualsevol altre imperfecció que pugés impedir als tubs complir els requisits establerts en la norma EN ISO 15874-2. Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.

Per a qualsevol classe de condició de servei, pressió de disseny i diàmetre nominal, el gruix de paret mínim, ha de ser tal que, el valor de la sèrie calculada per al tub (Scalc.), sigui menor o igual que els valors definits a les taules 1, 2 o 3 de l'EN ISO 15874-2, en funció del tipus de material.

Les toleràncies dimensionals han de complir amb els valors de la taula 7 de l'EN ISO 15874-2.

La pressió màxima de servei i la temperatura d'aplicació, ha de complir amb els valors de l'annex A de la norma EN ISO 15874-2, en funció del material del tub i de la classe de condició de servei.

Les característiques mecàniques del tub, comprovades segons l'UNE-EN 921, han de complir amb l'especificat a l'apartat 7 de la norma EN ISO 15874-2.

Les característiques físiques i químiques del tub, ha de complir amb l'especificat en l'apartat 8 de la norma EN ISO 15874-2.

El tub ha de portar marcades, cada m, les dades següents:

- Referència a la norma EN 15874
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret nominal
- Classe de dimensió
- Tipus de material
- Classe d'aplicació relacionada amb la pressió de disseny
- Opacitat (si es declarada pel fabricant)
- Data i lloc de fabricació (ha de ser possible fer la traçabilitat del producte)

Les marques s'han de ser llegibles a simple vista un cop instal·lat el tub.

**Material:**

- PP-H: Polipropilè-homopolímer
- PP-B: Polipropilè-copolímer bloc
- PP-R: Polipropilè-copolímer a l'atzar

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i

paral·lelament sobre superfícies planes.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

UNE-EN ISO 15874-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de

agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades (ISO 15874-1:2003).

UNE-EN ISO 15874-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de

agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2003).

**BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS****BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS**

## BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-0DGW,BFQ0-0DGY,BFQ0-0DH8,BFQ0-0DD5,BFQ0-0DH7,BFQ0-0DKO,BFQ0-0DKN,BFQ0-0DKL,BFQ0-HKVY,BFQ0-HLZD,BFQ0-HKZ8,BFQ0-HYMN,BFQ0-HL08,BFQ0-0DO3.

#### 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 dependre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.

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

Llargària: 2 m

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

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

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

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

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

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.

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

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones

Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de

probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.

- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte.

(temperatures màximes i mínimes, i espessors).

- Control de la documentació tècnica subministrada.

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

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques

tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

## BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

### BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

### BFW4- ACCESSORI PER A TUB D'ACER NEGRE

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW4-036B,BFW4-036D.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material

- Tipus

- Diàmetres

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

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

## BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

### BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

### BFW6- ACCESSORI PER A TUB DE COURE

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW6-04NY,BFW6-04O3,BFW6-04NR,BFW6-04O1,BFW6-04NS.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material

- Tipus

- Diàmetres

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

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

## BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

---

**BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFWA- ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILE**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BFWA-0AP3,BFWA-0AP6,BFWA-0AP4,BFWA-0AP7,BFWA-0APD,BFWA-0AP8,BFWA-0AP5,BFWA-0APC.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

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

---

**BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFWB- ACCESSORI PER A TUB DE PVC-U A PRESSIÓ**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BFWB-08VL.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

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

---

**BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BFWF-09V9,BFWF-09VG,BFWF-09VP.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

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

---

**BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**

**BFY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BFY3-065L,BFY3-065O,BFY3-13GF,BFY3-065M.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

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

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

---

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

---

#### **BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

#### **BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**

#### **BFYB- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER NEGRE**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BFYB-037A,BFYB-037C.

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

---

#### **BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

#### **BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**

#### **BFYC- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BFYC-04OU,BFYC-04OY,BFYC-04OL,BFYC-04OS,BFYC-04PO.

---

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

---

#### **BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

#### **BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**

#### **BFYF- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILE**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BFYF-0APY,BFYF-0AQ1,BFYF-0APZ,BFYF-0AQ2,BFYF-0AQ8,BFYF-0AQ3,BFYF-0AQ0,BFYF-0AQ7.

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

---

#### **BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**

**BFYG- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BFYG-08XF.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

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

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

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

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG1 CAIXES I ARMARIS**

**BG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (D)**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BG10-H4SK.

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.

S'han considerat els tipus de serveis següents:

- Interior
- Exterior

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.

El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.

Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm

Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.

**INTERIOR:**

La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.

Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): >= IP-427

**EXTERIOR:**

La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.

Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): >= IP-557

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En caixes.

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

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG1 CAIXES I ARMARIS**

**BG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BG12-0G57,BG12-0G56.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Caixes de derivació.

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plàstificat

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   | -              |
| Plàstificada   | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547   | -              |
| Planxa d'acer  | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547   | >= IP-557      |
| Fosa d'alumini | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547   | >= IP-557      |

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:



El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.  
 Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C  
 Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB  
 GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:  
 El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.  
 GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:  
 Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.  
 PLASTIFICADA:  
 El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.  
 El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.  
 La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.  
 PLÀSTIC:  
 La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.  
 Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible  
 PLANXA:  
 El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.  
 La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.  
 FOSA D'ALUMINI:  
 La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.  
 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
 Subministrament: En caixes.  
 Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.  
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG1 CAIXES I ARMARIS**

**BG13- CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BG13-0G09.**

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 superficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.  
 Grau de protecció (UNE 20-324):

| Tipus |
|-------|
|       |

| Material       | Normal    | Estanca   | Antihumitat | Antideflagrant |
|----------------|-----------|-----------|-------------|----------------|
| Plàstic        | >= IP-405 | >= IP-535 | >= IP-545   | -              |
| Plastificada   | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547   | -              |
| Planxa d'acer  | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547   | >= IP-557      |
| Fosa d'alumini | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547   | >= IP-557      |

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:  
 El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.  
 Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C  
 Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB  
 GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:  
 El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.  
 GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:  
 Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.  
 PLASTIFICADA:  
 El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.  
 El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.  
 La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.  
 PLÀSTIC:  
 La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.  
 Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible  
 PLANXA:  
 El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.  
 La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.  
 FOSA D'ALUMINI:  
 La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.  
 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
 Subministrament: En caixes.  
 Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.  
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

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

**BG20- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BG20-1KWE.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
 Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.  
 S'han contemplat els següents tipus de tubs:  
 - Tubs d'acer acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir  
 CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
 Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.  
 Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.  
 Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.  
 L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.  
 El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.  
 Les dimensions han de complir la norma EN-60423.  
 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
 Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.  
 Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.  
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
 UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.  
 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

#### BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUV,BG2P-1KUW,BG2P-1KUX.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.  
 Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.  
 Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.  
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
 UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.  
 UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.  
 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
 CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
 Han d'estar marcats amb:  
 - Nom del fabricant  
 - Marca d'identificació dels productes  
 - El marcatge ha de ser llegible  
 - Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents  
 OPERACIONS DE CONTROL:  
 Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:  
 - Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.  
 - Control de la documentació tècnica subministrada  
 - Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)  
 - Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs  
 - Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1  
 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461  
 CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
 Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.  
 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
 Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

#### BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KSW,BG2Q-1KSU.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

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

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant

- Marca d'identificació dels productes

- El marcatge ha de ser llegible

- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

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 TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

## BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### BG33-G2YV,BG33-G2WB.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixos, 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 poliolfina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-slb,d1,al segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolfina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-slb,d1,al segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolfina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-slb,d1,al segons UNE-EN 50575

- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) n° 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígets segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)

- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)

- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd

- Cables bipolars: Blau i marró

- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra:

Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra:

Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris,

Neutre: Blau

- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

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

- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)  
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no

determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

| Secció (mm <sup>2</sup> ) | 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 polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de complir el següent

- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3

segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica

- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons

la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:

CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1

50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.

\* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

\* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV.

Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV.

Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados, en parte, 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'emalatge 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'emalatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE

- Els dos últims dígets de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada

- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa

- Codi únic d'identificació del producte tipus

- Número de referència de la declaració de prestacions

- Nivell o classe de prestacions declarat

- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable

- Número d'identificació de l'organisme notificat

- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte

- Control final d'identificació  
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.  
 - Assaigs:  
 A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)  
 A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (\*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (\*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (\*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (\*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció)  
 Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.  
 Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.  
**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**  
 Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.  
**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
 Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**

**BG35- CABLE DE COURE DE 450/750 V**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BG35-06F4,BG35-06F2.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.  
 S'han considerat els tipus següents:  
 - Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575  
 - Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575  
 - Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575  
 - Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575  
 - Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575  
 - Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) n° 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.  
 Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.  
 L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.  
 Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.  
 Ha de ser resistent a l'abrasió.  
 La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.  
 La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígit segons el següent format:  
 - Classe de reacció al foc: - Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)  
 - Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca): - Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions) - Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions) - Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)  
 Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228. Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:  
 - Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd  
 - Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris  
 Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:  
 - Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)  
 Gruix de l'aïllant del conductor:  

|              |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |     |     |     |     |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| Secció (mm2) | 1,5 | 2,5 | 6   | 10  | 16  | 25  | 35  | 50  | 70  | 95 | 120 | 150 | 185 | 240 |
| Gruix (mm)   | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,2 |    |     |     |     |     |

**CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:**  
 Característiques de reacció al foc:  
 - Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama  
 Temperatura de servei (T): =< 70°C  
 El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:  
 - Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5  
 - Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2  
 - Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1  
 Les seccions del cable han de ser:  
 - Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2  
 - Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2  
 - Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2  
 L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.  
 El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.  
 Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.  
**CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):**  
 Característiques de reacció al foc:  
 - Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1  
 - Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama  
 - Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi  
 - Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs  
 - Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius  
 Temperatura de servei (T): =< 70°C  
 El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.  
 Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.  
 L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.  
 El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.  
 Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.  
**CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:**  
 Característiques de reacció al foc:  
 - Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama  
 - Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi  
 - Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs  
 - Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius  
 Temperatura de servei (T): =< 90°C  
 El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:  
 - Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5  
 - Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2  
 Les seccions del cable han de ser:  
 - Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm<sup>2</sup>  
 - Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm<sup>2</sup>  
 L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.  
 El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.  
 Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.  
 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
 Subministrament: En bobines.  
 Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.  
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
 UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.  
 UNE-EN 50575:2015/Al:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.  
 Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.  
 UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.  
 UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.  
 \* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.  
 \* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.  
 CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:  
 UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).  
 CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):  
 UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.  
 UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.  
 CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:  
 UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.  
 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
 CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
 El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:  
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca; - Sistema 1+: Declaració de prestacions  
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca; - Sistema 3: Declaració de prestacions  
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca; - Sistema 4: Declaració de prestacions  
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions  
 El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:  
 - Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial  
 - Descripció del producte o codi de designació  
 - Classe de reacció al foc  
 El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels

anteriors.  
 El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.  
 El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.  
 El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:  
 - Símbol del marcatge CE  
 - Els dos últims dígitos de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada  
 - Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa  
 - Codi únic d'identificació del producte tipus  
 - Número de referència de la declaració de prestacions  
 - Nivell o classe de prestacions declarat  
 - Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable  
 - Número d'identificació de l'organisme notificat  
 - Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable  
 OPERACIONS DE CONTROL:  
 Les tasques de control a realitzar són les següents:  
 - Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.  
 - Control de la documentació tècnica subministrada.  
 - Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte  
 - Control final d'identificació  
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.  
 - Assaigs:  
 A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/IM) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums (UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)  
 A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (\*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (\*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (\*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (\*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció)  
 Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.  
 Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.  
 CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
 Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.  
 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
 Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

#### BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### BG3I-06W3,BG3I-06W4.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm<sup>2</sup> de secció.



**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.  
 Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
 Subministrament: En bobines o tambors.  
 Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
 UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.  
 UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
 CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
 Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:  
 - Material, secció, llargària i pes del conductor  
 - Nom del fabricant o marca comercial  
 - Data de fabricació

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.  
 - Control de la documentació tècnica subministrada.  
 - Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.  
 - Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.  
 - Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.  
 - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
 Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.  
 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
 No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.  
 En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT****BG41- BLOC DIFERENCIAL PER A APARAMENTA DE PERFIL DIN****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BG41-1A06.****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 emmoltlada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**  
 Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.  
 L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.  
 Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.  
 Ha de portar un dispositiu de desconexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme"

en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

**INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:**  
 Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.  
 Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:  
 - El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica  
 - La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie  
 - La o les tensions assignades  
 - La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz  
 - El corrent assignat  
 - El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en 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 continus, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.  
 Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.  
 Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.

**BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:**  
 Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.  
 No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.

Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:  
 - Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1  
 - Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:  
 - El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica  
 - La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie  
 - La o les tensions assignades  
 - La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz  
 - El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper  
 - El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)  
 - El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius  
 - Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T  
 - Esquema de connexió  
 - La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continus amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.  
 Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.  
 Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:  
 - El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica  
 - La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie  
 - La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)  
 - Regulacions de la intensitat diferencial de funcionament assignada, si procedeix  
 - Temps mínim de no resposta  
 - El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius  
 - Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix  
 - La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continus amb els símbols normalitzats  
 - La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els

que estan acoblats

- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic

- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.

Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSATS 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 Apararmenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Apararmenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.

- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció

- Control de la documentació tècnica subministrada

- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons

R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'apararmenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat

Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

#### BG44- CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### BG44-2R87.

#### 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 Apararmenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El contactor ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus o número de sèrie
- Tensions d'ús
- Categoria d'ús i intensitats o potència assignada per a les tensions d'ús
- Freqüència
- Tipus de corrent, tensió i freqüència d'alimentació al comandament, en cas que siguin diferents a les de les bobines

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2.

Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

#### BG49- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### BG49-189Q,BG49-18GJ,BG49-18CY.

##### 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 desmuntatge 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'ampere (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània

- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)

- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats

- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident

- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C

- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'ampere (A) precedit del símbol de la

característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.

Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.

L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o 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 tall últim, en kiloampers (kA)

- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B

- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent

- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N

- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat

- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o 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 sobretensiones.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobretensiones.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobretensiones.

UNE-EN 60947-1:2005 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Aparatura 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

(Accions manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials

R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2.

Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar.

Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT****BG4C- INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES (D)****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BG4C-H5UX.****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:

- Rellogte 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: 55°C

Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C

Freqüència: 50 - 60 Hz

Tensió nominal: 220 V ± 15%

Temperatura de funcionament: 0 40°C

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'emmagatzematge ha d'estar entre -25 i 70°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**

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 sobretensiones.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparatura 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
- Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2.

Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I

SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT**

**BG4L- INTERRUPTOR DIFERENCIAL**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BG4L-09XD,BG4L-09XY,BG4L-09X8.**

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 continues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o bé sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.

No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.

Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
  - Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B
- Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'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 varies plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcadures 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 amperes (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic

- Referència a aquesta norma  
En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.  
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.

**BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:**

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.  
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.

Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En caixes.

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

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

**3.- UNITAT I 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 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

**BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:**

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

**OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:**

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2.

Conjunts d'aparamenta BT

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:**

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:**

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BG6 MECANISMES

#### BG64- CAIXA PER A MECANISMES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### BG64-07EK.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixa de mecanismes, amb capacitat per a un, dos, tres o quatre elements.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha de servir per a la instal·lació de mecanismes elèctrics de maniobra, protecció o presa de corrent.

Ha d'estar formada per material plàstic, ha de tenir ranures assenyalades, fàcils de trencar per a permetre la introducció de tubs per als conductors.

Han de ser de dimensions modulars, aptes per a ser encastades i preparades per a fixar amb seguretat els mecanismes i les plaques per mitjà de cargols, ganxos desplaçables o a pressió. Han de portar estries a l'interior per a facilitar l'ancoratge dels ganxos.

Dimensions de les caixes:

| Capacitat  | Dimensions (mm) |
|------------|-----------------|
| 1 element  | 73x88x43        |
| 2 elements | 109x88x43       |
| 3 elements | 145x88x43       |

**Toleràncies:**

- Dimensions: ± 1 mm

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el mateix embalatge i protegides d'impactes.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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



Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
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 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.

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BG6 MECANISMES

#### BG69- INTERRUPTORS I COMMUTADORS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### BG69-1NGN.

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 Aparatura 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

### BG6 MECANISMES

#### BG6G- PRESA DE CORRENT

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### BG6G-1NZ0,BG6G-1NY9.

1.- **DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**  
Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.  
**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**  
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.  
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.  
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.  
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.  
Excepte els dos alvéols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.  
Els alvéols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.  
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.  
Ha de complir les condicions requerides per la DF.  
Tensió nominal: <= 400 V  
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir  
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir  
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir  
Temperatura: <= 25°C  
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la connexió als contactes que tenen tensió.  
2.- **CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**  
Subministrament: En caixes.  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.  
3.- **UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
 4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
 UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.  
 UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.  
 5.- **CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**  
**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**  
 L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:  
 - Identificació del fabricant o marca comercial  
 - Tensió d'alimentació  
 - Intensitat  
**OPERACIONS DE CONTROL:**  
 Les tasques de control a realitzar són les següents:  
 - Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.  
 - Control de la documentació tècnica subministrada.  
 - Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.  
 - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.  
**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**  
 Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.  
**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
 No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.  
 Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BGA AVISADORS ACÚSTICS

#### BGA1- AVISADOR ACÚSTIC ENCASTABLE

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### BGA1-EQ01,BGA1-EQ02.

1.- **DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**  
 Avisador acústic de 230 V o bitensió 230/132 V, de so timbre, bronzit o musical, amb regulació o sense i del tipus 1, 2 o 3.  
**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**  
 Ha de tenir una textura i color exterior uniforme i sense defectes.  
 No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.  
 Les característiques físiques i mecàniques de l'avisador han de complir l'UNE 20-314.  
 Material aïllant (UNE 20-314): Classe II-A  
 Freqüència: 50 - 60 Hz  
 Grau de protecció (UNE 20-324): IP-40X  
 Ha de complir les condicions requerides per la DF.  
**AVISADOR ACÚSTIC ENCASTABLE:**  
 Ha d'estar constituït pels borns de connexió dels conductors, el dispositiu productor de so i una placa embellidora.  
 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 20314:1983 Material eléctrico para baja tensión. Protección contra los choques

eléctricos. Reglas de seguridad.  
 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.

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

#### BGD5- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### BGD5-06SS,BGD5-EQ01.

1.- **DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**  
 Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària, de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.  
**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**  
 Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.  
 Guix del recobriments de coure:  

|               |           |            |
|---------------|-----------|------------|
| Tipus         | Estàndard | 300 micres |
| Guix (micres) | >= 10     | >= 300     |

**Toleràncies:**  
 - Llargària: ± 3 mm  
 - Diàmetre: ± 0,2 mm  
 2.- **CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**  
 Subministrament: En feixos.  
 Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.  
 3.- **UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
 4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
 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.  
 - Control de la documentació tècnica subministrada.  
 - Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.  
 - Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.  
 - Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT-018 del REBT.  
 - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.  
**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

---

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.  
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

---

## **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,BGW2-093N,BGW2-093L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:  
- Material  
- Tipus  
- Diàmetres  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## **BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

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

#### **BGW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BGW8-0ASJ.

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 composta pel conjunt d'accessoris necessaris 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,BGWC-09N6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:  
- Material  
- Tipus  
- Diàmetre o d'altres dimensions  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## **BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

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

#### **BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BGWD-0AS2,BGWD-0AS3.

---

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

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

**BGWF- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSÍO BAIXA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BGWF-OARJ.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSÍO BAIXA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BGY3-0B2S.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGYD- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BGYD-0B2W.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT****BH1 LLUMS DECORATIUS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT****BH13- LLUM DECORATIU PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT PER A LÍNIA CONTÍNUA (D)****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BH13-EQ02,BH13-EQ03.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Llum decoratiu de forma rectangular, amb xassis de xapa d'acer esmaltat o amb xassis d'alumini anoditzat, per a línia contínua, sense difusor, per a un tub fluorescent de 36 o 58 W o per a dos tubs fluorescents de 36 W, A.F.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha d'incorporar un equip elèctric complet: portalàmpades, reactàncies, condensadors correctors per a A.F. i regletes de connexió.

Ha d'incorporar un equip elèctric complet: portalàmpades i regletes de connexió.

El xassis ha de portar orificis per a permetre la fixació directa al sostre, a la paret, o bé per anar suspès d'un carril portant o pendular.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X

Aïllament (REBT): Classe I

**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 60598-1:1992 Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre los ensayos. (Versión oficial EN 60598-1:1989).

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.

UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación.

Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).

UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ****CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

- Tensió o tensions assignades en volts

- Número de model del fabricant o referència del tipus

- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles

des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en

posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima

- Xifres del codi del grau de protecció IP

- Distància mínima als objectes il·luminats

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.

Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tensió nominal d'alimentació

- Grau de protecció

- Número de model o referència tipus

- Potència nominal

- Tensió nominal

- Potència nominal

- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE\_EN 60-155:

- Nom del fabricant

- Referència

En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que

declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).

**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.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de recepció i identificació dels materials

- Verificació de les característiques de les lluminàries

- Verificació dels equips auxiliars

- Verificar sistema de manteniment i conservació

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta

regulació de cadascuna de les llumeneres.

**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.

**BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT****BH6 MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ****BH67- PROJECTORS D'EMERGÈNCIA (D)****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

## BH67-H69Q.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Projectors d'emergència amb làmpades d'incandescència o de fluorescència i d'1 hora d'autonomia com a mínim, amb base i carcassa d'ABS i amb 2 o 4 focus muntats sobre ròtules orientables, per a muntar superficialment.

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega, maniobra i protecció, limitador de descàrrega, làmpades i portalàmpades, indicador de càrrega de les bateries visible des de l'exterior i regleta de connexions.

Els focus s'han de poder orientar lliurement, dintre dels angles limitats per la ròtula.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inacessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abradió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.

L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

Els conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.

Han de poguer funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.

Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V

Freqüència: 50 Hz

Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20062): >= 1 h

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-423

Aïllament (REBT): Classe II

Les lluminàries per a enllumenat d'emergència han d'estar classificades i marcades de la següent manera, d'acord amb la seva construcció.

Una única designació, indicant el tipus, el mode de funcionament, els dispositius incorporats i la durada assignada de la lluminària han d'aparèixer clarament sobre la mateixa.

La designació consisteix en un rectangle, dividit en tres o quatre celes alineades, cadascuna de les quals conté una o més posicions. D'acord amb la construcció, una posició serà ocupada per una lletra, una xifra o un punt si no hi ha cap indicació que donar.

La primera cela (una única posició) ha de tenir la informació del tipus:

- X: Aparell autònom

- Z: Aparell alimentat per font central

La segona cela (una única posició) ha de tenir la informació del funcionament:

- 0: No permanent

- 1: Permanent

- 2: Combinat no permanent

- 3: Combinat permanent

- 4: Compost no permanent

- 5: Compost permanent

- 6: Satèl·lit

La tercera cela (amb quatre posicions) te informació sobre els dispositius. Ha de completar-se de manera adequada en el moment de la instal·lació:

- A: Dispositiu de verificació incorporat

- B: Amb posada en estat de repòs a distància

- C: Amb posada en estat de neutralització

- D: Lluminàries per a zones d'alt risc

La quarta cela (amb tres posicions) te informació sobre la durada mínima de l'estat de funcionament d'emergència expressada en minuts:

- \*10: 10 min

- \*60: 1 h

- 120: 2 h

- 180: 3 h

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

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

\* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

\* UNE-EN 60598-2-22:1999 Luminarias. Parte 2-22: Requisitos particulares. Luminaria para alumbrado de emergencia.

LLUMINÀRIA AMB TUBS FLUORESCENTS:

\* UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de

fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

\* UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925:1991).

\* UNE-EN 60925:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Sección uno - prescripciones de funcionamiento. (Versión oficial EN 60925:1991).

LLUMINÀRIES AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA:

\* UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de

incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tensió nominal d'alimentació

- Número de model o referència tipus

- Potència nominal

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica amb les característiques del llum i les instruccions de muntatge.

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.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de recepció i identificació dels materials

- Verificació de les característiques de les lluminàries

- Verificació dels equips auxiliars

- Verificar sistema de manteniment i conservació

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaràn 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

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.



---

**BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**BHT ELEMENTS DE CONTROL I REGULACIÓ D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**BHT3- FOTOCONTROL (D)**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BHT3-H400.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Fotocontrol amb cos d'alumini fos i cèl·lula de sulfur de cadmi, del tipus 1 o 2, per a 125 o 220 v de tensió.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha de fer la funció d'interruptor automàtic d'un circuit d'il·luminació.

Ha d'estar format per un cos que conté l'interruptor foto-elèctric, la cèl·lula, el circuit amplificador i el suport.

Un cop aconseguit el valor de consigna, ha d'haver un retard en l'accionament de l'interruptor, per tal de compensar variacions accidentals del nivell lluminós.

Valor de consigna: 50 lux

Camp de sensibilitat: 2 - 150 lux

Retard: >= 10 s

Potència de tall: 8 A x 220 v

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En caixa.

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.

---

**BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**BHW1- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BHW1-0E6R.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, 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 composta pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**BHW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BHW2-06DS.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, 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 composta pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**BJ1 APARELLS SANITARIS**

**BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**

**BJ115- LAVABO**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BJ115-C000.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lavabo amb suport mural, amb suport de peu, amb suport de mig peu, per a encastar, per a semiencastrar, per a fixar sota taulell o per a recolzar sobre taulell o moble.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Material sintètic, format per una part orgànica i dues parts minerals naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Cal que sigui impermeable.

La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.

L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Les superfícies han de ser llises i continues.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrotonaments o esquerdes

- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència a les càrregues estàtiques:
  - Lavabos i rentamans murals: 1500 N

Toleràncies:

- Amplària (lavabo): - 5 mm

Els lavabos amb sobreexidor tenen definits la classe de sobreexidor i el cabal corresponent, d'acord amb UNE-EN 14688:

- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sense sobreexidor

Característiques essencials d'acord amb UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:

- Aptitud per la neteja
- Resistència de càrrega
- Protecció contra el desbordament (UNE-EN 14688)
- Durabilitat

La designació del lavabo es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (UNE-EN 14688), tipus de sobreexidor (CL) i si és necessari s'afegeix la capacitat del sobreexidor (OF), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):

EN 14688 CL  
OF - CA - LR DA

La designació del lavabo per a ús col·lectiu es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (EN 14296), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):

EN 14296 CA LR DA

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.  
UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.  
UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Productes per a higiene personal:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

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

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

- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número de certificat CE o del certificat de control de producció, si és el cas.
- Fer referència a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst (UNE-EN 14296)
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

**BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**BJ1 APARELLS SANITARIS**

**BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**

**BJ11C- INODOR**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BJ11C-C000.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Inodor per a suport mural o per col·locar sobre el paviment.  
S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport  
 En funció de la col·locació els inodors poden ser:  
 - Inodors murals, instal·lats en voladís separats del terra.  
 - Inodors de peu ,amb peu instal·lats sobre el terra.  
 En funció d'on cauen els excrements els inodors poden ser:  
 - Inodors de fons pla, on els excrements cauen en l'aigua profunda que conté la tassa  
 - Inodors de descàrrega directa, on els excrements cauen directament al sifó  
 En funció de la composició els inodors poden ser:  
 - Inodor de tanc baix , és la combinació d'un inodor i una cisterna pera formar un conjunt funcional  
 - Inodor monobloc, és el inodor que s'ha fabricat d'una sola peça tassa i cisterna.  
 - Inodor independent, és el inodor que pot connectar se a una cisterna o a un fluxor.  
 Els inodors es classifiquen:  
 - Classe 1: Inodors i conjunts que poden utilitzar un volum de descàrrega de 4, 5, 6, 7 o 9 litres indistintament.  
 - Classe 2: Conjunts d'inodors que per a ésser utilitzats amb fluxor o altre dispositiu de descàrrega i que utilitzen un volum de descàrrega de 6 litres com a màxim, o una descàrrega de doble comandament que combina una descàrrega de 6 litres com a màxim i una descàrrega reduïda no superior a 2/3 del volum de descàrrega màxim.  
 Hi ha dos dispositius de descàrrega:  
 - Tipus A: Cisterna de tipus vàlvula  
 - Tipus C: Fluxor.  
**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**  
 En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.  
 També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Cal que sigui impermeable.  
 No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.  
 Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.  
 Els angles i les arestes han de ser arrodonits.  
 Ha de tenir un orifici de connexió per al tub d'alimentació i dos forats per a la fixació del seient i la tapa.  
 Ha de complir les condicions requerides per la DF.  
 Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:  
 - Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor  
 - Resistència als àlcals: Cap reducció de brillantor  
 - Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte  
 - Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents  
 - Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes  
 - Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra  
 Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:  
 - Resistència a les càrregues estàtiques:  
 - Inodors murals: 4000 N

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.  
 Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.  
 UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
 El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la

documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:  
 - Productes per a higiene personal:  
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions  
 El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.  
 El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:  
 - Nom logotip i adreça del fabricant  
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat  
 - Fer referència a la norma UNE-EN  
 - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst  
 - Informació sobre les característiques essencials  
 Ha de portar les dades següents:  
 - Nom del fabricant o marca comercial  
 - Instruccions per a la seva instal·lació  
 Ha de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents, seient i tapa.  
**OPERACIONS DE CONTROL:**  
 Les tasques de control a realitzar són les següents:  
 - Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.  
 - Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.  
 - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.  
**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**  
 Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.  
**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
 En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

## **BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

### **BJ1 APARELLS SANITARIS**

#### **BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**

#### **BJ110- PASTA PER A SEGELLAR L'ENLLAÇ D'INODORS, ABOCADORS I PLAQUES TURQUES**

## **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

### **BJ110-0PMV.**

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Accessoris d'aparells sanitaris.  
 S'han considerat els tipus següents:  
 - Tapaajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport  
 - Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport  
 - Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport  
 - Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador  
 - Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals  
 - Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat  
 - Maniguet de PVC injectat no plastificat  
 - Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador  
 - Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants  
 - Accessoris per a inodors suspesos  
**TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:**  
 Cal que sigui impermeable.  
 No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.  
 Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.  
 Ha de complir les condicions requerides per la DF.  
 Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts):  
 No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles  
 Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor  
 Continuitat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració  
 Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal  
 Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat

**SUPORTS REGULABLES:**  
 No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.  
 Alçària màxima del suport: 130 mm  
 Alçària mínima del suport: 75 mm

**SUPORTS MURALS:**  
 Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.  
 El recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.  
 Protecció de galvanitzat:  $\geq 275$  g/m2  
 Puresa del zinc: 98,5%  
 Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.

**SIFÓ O MANIGUET:**  
 Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.  
 El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.  
 Diàmetre: 110 mm  
 Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3  
 Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114):  $> 79^{\circ}\text{C}$   
 Resistència a la tracció (UNE 53-114):  $\geq 45$  N/mm2  
 Allargament fins a la ruptura (53-114):  $\geq 80\%$   
 Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114):  $\geq 2,2$  mm  
 Toleràncies per a sifó:  
 - Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm  
 - Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm  
 Toleràncies per a maniguet:  
 - Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm  
 - Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm

**REIXA:**  
 La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.

**PASTA:**  
 Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bacteries i a d'altres microorganismes.  
 Pes específic: 9,2 kN/m3  
 Humitat:  $< 0,1\%$   
 Punt d'inflamació:  $> 225^{\circ}\text{C}$   
 Punt de degoteig:  $+ 60^{\circ}\text{C}$   
 Temperatura de servei:  $-20^{\circ}\text{C}$  -  $+50^{\circ}\text{C}$   
 Temperatura d'aplicació:  $-10^{\circ}\text{C}$  -  $+40^{\circ}\text{C}$

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**  
**TAPAJUNTS I MARXAPEU:**  
 Subministrament: Amb les superfícies protegides.  
 Ha de portar les dades següents:  
 - Nom del fabricant o marca comercial  
 - Instruccions per a la seva instal·lació  
 Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.

**TAPATUBS I REIXA:**  
 Subministrament: Amb les superfícies protegides.  
 Ha de portar les dades següents:  
 - Nom del fabricant o marca comercial  
 - Instruccions per a la seva instal·lació  
 Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

**SUPORTS:**  
 Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.  
 Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

**SIFÓ I MANIGUET:**  
 Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial  
 - Característiques de l'element contingut  
 Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

**PASTA:**  
 Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:  
 - Nom del fabricant o marca comercial  
 - Característiques de l'element contingut  
 Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
**SIFÓ I MANIGUET:**  
 UNE 53114-2:1987 Plàstics. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.  
 TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:  
 No hi ha normativa de compliment obligatori.

## **BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

### **BJ1 APARELLS SANITARIS**

#### **BJ18 APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA**

#### **BJ188- SUPORT PER A AIGÜERES, SAFAREIGS I LAVABOS COL·LECTIUS**

### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

#### **BJ188-OPMX.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**  
 Accessoris d'aparells sanitaris.  
 S'han considerat els tipus següents:  
 - Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport  
 - Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport  
 - Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport  
 - Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador  
 - Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals  
 - Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat  
 - Maniguet de PVC injectat no plastificat  
 - Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador  
 - Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants  
 - Accessoris per a inodors suspesos  
**TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:**  
 Cal que sigui impermeable.  
 No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.  
 Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.  
 Els angles i les arestes han de ser arrodonits.  
 Ha de complir les condicions requerides per la DF.  
 Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts):  
 No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles  
 Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor  
 Continuitat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració  
 Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de

deixar senyal  
 Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat  
 SUPORTS REGULABLES:  
 No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.  
 Alçària màxima del suport: 130 mm  
 Alçària mínima del suport: 75 mm  
 SUPORTS MURALS:  
 Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament;  
 l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a  
 més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.  
 El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres  
 defectes.  
 Protecció de galvanitzat:  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>  
 Puresa del zinc: 98,5%  
 Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE  
 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.  
 SIFÓ O MANIGUET:  
 Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No  
 hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.  
 El tancament hidràulic del sífó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.  
 Diàmetre: 110 mm  
 Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm<sup>3</sup>  
 Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114):  $> 79^{\circ}\text{C}$   
 Resistència a la tracció (UNE 53-114):  $\geq 45$  N/mm<sup>2</sup>  
 Allargament fins a la ruptura (53-114):  $\geq 80\%$   
 Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114):  $\geq 2,2$  mm  
 Toleràncies per a sífó:  
 - Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm  
 - Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm  
 Toleràncies per a maniguet:  
 - Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm  
 - Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm  
 REIXA:  
 La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de  
 tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres  
 defectes superficials.  
 PASTA:  
 Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bacteries i a d'altres  
 microorganismes.  
 Pes específic: 9,2 kN/m<sup>3</sup>  
 Humitat:  $< 0,1\%$   
 Punt d'inflamació:  $> 225^{\circ}\text{C}$   
 Punt de degoteig:  $+ 60^{\circ}\text{C}$   
 Temperatura de servei:  $-20^{\circ}\text{C} - +50^{\circ}\text{C}$   
 Temperatura d'aplicació:  $-10^{\circ}\text{C} - +40^{\circ}\text{C}$   
 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
 TAPAJUNTS I MARXAPEU:  
 Subministrament: Amb les superfícies protegides.  
 Ha de portar les dades següents:  
 - Nom del fabricant o marca comercial  
 - Instruccions per a la seva instal·lació  
 Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues  
 unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.  
 TAPATUBS I REIXA:  
 Subministrament: Amb les superfícies protegides.  
 Ha de portar les dades següents:  
 - Nom del fabricant o marca comercial  
 - Instruccions per a la seva instal·lació  
 Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.  
 SUPORTS:  
 Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.  
 Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.  
 SIFÓ I MANIGUET:  
 Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:  
 - Nom del fabricant o marca comercial  
 - Característiques de l'element contingut  
 Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.  
 PASTA:  
 Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:  
 - Nom del fabricant o marca comercial  
 - Característiques de l'element contingut  
 Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.  
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
 4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
 SIFÓ I MANIGUET:  
 UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no  
 plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas  
 pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.  
 TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:  
 No hi ha normativa de compliment obligatori.

## **BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

### **BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

#### **BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS**

#### **BJ216- AIXETA MESCLADORA PER A DUTXA**

### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

#### **BJ216-0RJJ.**

1.- **DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**  
 Aixetes i accessoris de llautó i d'alumini per a dutxes, de diferents tipus i de diferents  
 diàmetres d'entrada i de sortida.  
 S'han considerat els elements següents:  
 - Aixeta de llautó cromat, daurat o esmaltat  
 - Braç de dutxa d'alumini anoditzat  
 - Ruixador fix o amb ròtula, d'aspersió fixa o regulable d'alumini anoditzat, sintètic o de  
 llautó cromat  
 - Suport per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat  
 - Tub flexible per a dutxa de telèfon d'alumini anoditzat o sintètic  
 - Dutxa de telèfon sintètica, d'aspersió fixa o regulable  
 - Sortida per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat  
 S'han considerat els següents tipus d'aixetes:  
 - Mescladora  
 - Mescladora termostàtica  
 - Monocomandament  
 - Temporitzada  
**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**  
 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.  
 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.  
 El ruixador o la dutxa de telèfon, han de proporcionar l'aspersió del cabal admès per  
 l'aixeta.  
 Ha de complir les condicions requerides per la DF.  
**AIXETA:**  
 El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de  
 regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.  
 En l'aixeta temporitzada, el polsador ha de permetre un accionament suau i precís de  
 l'obertura.  
 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 termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi  
 els  $45^{\circ}\text{C}$ .  
 Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s  
 Gruix del cos:  $\geq 2$  mm

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):  $\geq 6 \text{ N m}$

ELEMENTS DE LLAUTÓ:

Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Gruix de la primera capa de recobriment:  $\geq 5 \text{ micres}$

Gruix de la segona capa de recobriment:  $\geq 0,25 \text{ micres}$

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 desprendiments

ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:

Exteriorment ha d'estar protegit amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

Anodització del perfil (UNE 38-010):  $\geq 15 \text{ micres}$

Qualitat del segellament. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M):  $0 \leq M \leq 2$

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**

##### **BJ21B- AIXETA PER A SAFAREIG**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **BJ21B-0R7U.**

#### **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:**

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:  $\geq 2 \text{ mm}$

Gruix de la primera capa de recobriment:  $\geq 5 \text{ micres}$

Gruix de la segona capa de recobriment:  $\geq 0,25 \text{ micres}$

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 desprendiments

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):  $\geq 6 \text{ N m}$

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**

#### **BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS**

##### **BJ21D- AIXETA TEMPORITZADA PER A DUTXA (D)**



**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BJ21D-CF00.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Aixetes i accessoris de llautó i d'alumini per a dutxes, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta de llautó cromat, daurat o esmaltat
  - Braç de dutxa d'alumini anoditzat
  - Ruixador fix o amb ròtula, d'aspersió fixa o regulable d'alumini anoditzat, sintètic o de llautó cromat
  - Suport per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
  - Tub flexible per a dutxa de telèfon d'alumini anoditzat o sintètic
  - Dutxa de telèfon sintètica, d'aspersió fixa o regulable
  - Sortida per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
- S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
  - Mescladora termostàtica
  - Monocomandament
  - Temporitzada

**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.

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.

El ruixador o la dutxa de telèfon, han de proporcionar l'aspersió del cabal admès per l'aixeta.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

**AIXETA:**

El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.

En l'aixeta temporitzada, el polsador ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura.

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 termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s

Gruix del cos: >= 2 mm

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

**ELEMENTS DE LLAUTÓ:**

Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment 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: >= 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 desprendiments

**ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:**

Exteriorment ha d'estar protegit amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres

Qualitat del segellament. Mètode de

la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2

**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****BJ21P- RUIXADOR****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BJ21P-ORCA.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Aixetes i accessoris de llautó i d'alumini per a dutxes, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Braç de dutxa d'alumini anoditzat
- Ruixador fix o amb ròtula, d'aspersió fixa o regulable d'alumini anoditzat, sintètic o de llautó cromat
- Suport per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Tub flexible per a dutxa de telèfon d'alumini anoditzat o sintètic
- Dutxa de telèfon sintètica, d'aspersió fixa o regulable
- Sortida per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:

- Mescladora
- Mescladora termostàtica
- Monocomandament
- Temporitzada

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

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.

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.

El ruixador o la dutxa de telèfon, han de proporcionar l'aspersió del cabal admès per l'aixeta.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

**AIXETA:**

El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.

En l'aixeta temporitzada, el polsador ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura.

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 termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s

Gruix del cos: >= 2 mm

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

**ELEMENTS DE LLAUTÓ:**

Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment 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: >= 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 desprendiments

**ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:**

Exteriorment ha d'estar protegit amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres

Qualitat del segellament. Mètode de

la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2

**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**

#### **BJ2Z6- SUPORT PER A DUTXA DE TELÈFON**

### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

#### **BJ2Z6-CVYZ.**

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Aixetes i accessoris de llautó i d'alumini per a dutxes, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta de llautó cromat, daurat o esmaltat
  - Braç de dutxa d'alumini anoditzat
  - Ruixador fix o amb ròtula, d'aspersió fixa o regulable d'alumini anoditzat, sintètic o de llautó cromat
  - Suport per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
  - Tub flexible per a dutxa de telèfon d'alumini anoditzat o sintètic
  - Dutxa de telèfon sintètica, d'aspersió fixa o regulable
  - Sortida per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
- S'han considerat els següents tipus d'aixetes:

- Mescladora
- Mescladora termostàtica
- Monocomandament
- Temporitzada

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

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.

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.

El ruixador o la dutxa de telèfon, han de proporcionar l'aspersió del cabal admès per l'aixeta.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

**AIXETA:**

El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.

En l'aixeta temporitzada, el polsador ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura.

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 termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s

Gruix del cos: >= 2 mm

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

**ELEMENTS DE LLAUTÓ:**

Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Gruix de la primera capa de recobriment:  $\geq 5$  micres  
 Gruix de la segona capa de recobriment:  $\geq 0,25$  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 desprendiments  
**ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:**  
 Exteriorment ha d'estar protegit amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.  
 Anodització del perfil (UNE 38-010):  $\geq 15$  micres  
 Qualitat del segellament. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M):  $0 \leq M \leq 2$   
**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**

**BJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

**BJ35- DESGUÀS PER A PLAT DE DUTXA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BJ35-FFU9,BJ35-EQ01.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els elements següents:

- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifó registrable
- Sifó de botella
- Sifó amb vàlvula de ventilació

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualsevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.

Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.

Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.

Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la

connexió a la xarxa d'evacuació.

**DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:**

Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.

Cabal de desguàs per a plat de dutxa:  $\geq 0,4$  l/s

Estanquitat del desguàs: No ha de tenir fuites

Fuita màxima del desguàs amb tap o vàlvula:  $\leq 1$  l/h

Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

**SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:**

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE**

**VENTILACIÓ:**

Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Referència a la norma UNE-EN 274-1

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:**

\* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

**BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**BJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

**BJ38- DESGUÀS DE PVC PER A LAVABO**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BJ38-ORMY.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els elements següents:

- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifó registrable
- Sifó de botella
- Sifó amb vàlvula de ventilació

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualsevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.

Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.

Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.

Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.

**DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:**

Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.

Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:

- Desguàs:  $\geq 0,6$  l/s

- Desguàs amb sifó:  $\geq 0,5$  l/s

- Sifó:  $\geq 0,6$  l/s

- Sobreexidor:  $\geq 0,25$  l/s

Estanquitat del desguàs: No ha de tenir fuites

Fuita màxima del desguàs amb tap o vàlvula:  $\leq 1$  l/h

Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

**SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:**

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.  
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.  
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTIL·LACIÓ:

Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTIL·LACIÓ:

\* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

**BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**BJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ**

**BJM8- PURGADOR (D)**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BJM8-H6CJ.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Purgadors de fosa de 10, 16 o 25 bar de pressió nominal.

S'han considerat els tipus següents:

- Purgadors per a muntar embriats
- Purgadors per a muntar roscats.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha d'estar format per:

- Cos de fosa
  - Boia esfèrica
  - Tapa superior de fosa
  - Purgador muntat a la part superior de la tapa.
  - Junt elastomèric entre el cos i la tapa
- Ha de tenir orifici d'entrada i sortida.

La boia ha de ser totalment esfèrica.

Si és per a roscar ha de constar d'un cos amb connexió roscada interiorment.

Si és per a embriar ha de constar d'un cos amb connexió embriada a l'orifici inferior.

La brida pot ser fixa u orientable.

Ha de ser estanc fins i tot a molt baixa pressió.

Tant el cos com la tapa i tots els elements que el conformen han de ser interiorment i exteriorment resistents a la corrosió. En cas de treballar amb fluids o mitjans agressius, s'haurà de reforçar aquesta protecció amb recobriments adequats.

La tapa i el cos han d'anar units amb cargols resistents a la corrosió.

La tovera de descàrrega de l'aire pot ser regulable o pilotada.

Ha d'estar calibrada en funció de la pressió nominal del purgador.

Poden incorporar una vàlvula de tancament per anular la seva funció. També poden portar una vàlvula de buidat que permeti comprovar el seu funcionament.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

**PER A ROSCAR:**

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

**PER A EMBRIDAR:**

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

**CONDICIONS GENERALS D'EMMAGATZEMATGE:**

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 SEGURETAT**

**BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS**

**BM12- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BM12-EQ01.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Central de detecció de CO o d'incendis inclosa en una caixa metàl·lica esmaltada al foc, de color vermell, amb indicadors de zona, d'avaría, de connexió de zona, de prova d'alarma i de doble alimentació.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.

A l'interior hi ha d'haver:

- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria

A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.

La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.

Tensió d'alimentació per xarxa: 220 V, corrent monofàsic

Tensió d'alimentació per bateria: 24 V, corrent continu

Autonomia de la bateria en vigilància: >= 12 h

Autonomia de la bateria en alarma: >= 15 min

Tensió de treball: 24 V, corrent continu

**CENTRALS D'INCENDIS:**

A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, els interruptors i els fusibles, que han d'estar agrupats en dues parts o mòduls.

Mòdul de zones format per:

- Dos indicadors lluminosos d'alarma i un d'avaría per a cada zona de detecció
- Un polsador de prova d'alarma
- Un polsador de prova d'avaría
- Un polsador per a activar l'alarma

Mòdul de control, format per:

- Un indicador lluminós d'alimentació per xarxa
- Un indicador lluminós d'alimentació per bateria
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un interruptor d'eliminació d'alarma acústica
- Dos fusibles de protecció de cadascuna de les fonts d'alimentació

**CENTRALS DE DETECCIÓ DE CO:**

A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, els polsadors, els interruptors, l'indicador de concentració de CO, etc., agrupats en dos mòduls.

Mòdul de control, format per:

- Un indicador de concentració de CO en ppm
- Un selector de zona, que ha de controlar l'indicador
- Un interruptor d'alarma acústica
- Un interruptor de "parada-servei"
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica

- Un indicador lluminós de "servei"  
Mòdul de zones, ha d'estar format per:  
- Un indicador lluminós d'avaría  
- Un indicador lluminós d'extracció, activat en detectar-se el primer nivell de concentració i en tenir tensió les connexions de comandament a distància  
- Un indicador lluminós d'alarma activat en detectar-se el segon nivell de concentració i en sonar l'alarma acústica  
- Un interruptor d'inhibició de l'alarma accionat durant el temps inicial de caldejament dels detectors  
Els circuits de protecció elèctrica han d'estar a l'interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.  
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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/mantenedora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.  
- Control de la documentació tècnica subministrada.  
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament  
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:  
- Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, n° fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)  
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.  
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 que 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 SEGURETAT**

**BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS**

**BM16- DETECTOR D'INCENDIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM16-EQ02, BM16-EQ03, BM16-EQ04.

Plec de condicions  
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos.  
S'han considerat els elements següents:  
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals  
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals  
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals  
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques  
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques  
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques  
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques  
DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:  
Aparell format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-7.  
Les connexions han de ser pel circuit de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.  
Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.  
Tensió d'alimentació (corrent continu):  
- Detectors convencionals: 12 35V (sense polaritat)  
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)  
DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:  
Detector tèrmic, sistema termo-velocimètric, format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-5. Al menys una part dels seus components sensibles al calor, exceptuant els components amb funcions auxiliars, s'ha de trobar a una distància >= 15 mm de la superfície de muntatge del detector. Les connexions han de ser pel circuit de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.  
Els detectors tèrmics s'han de classificar segons alguna de les següents classes:

| Classe detector | Temperatura típica aplicació (°C) | Temperatura màxima aplicació (°C) | Temperatura resposta estàtica mínima (°C) | Temperatura resposta estàtica màxima (°C) |
|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|
| A1              | 25                                | 50                                | 54  | 65  |
| A2              | 25                                | 50                                | 54  | 70  |
| B               | 40                                | 65                                | 69  | 85  |
| C               | 55                                | 80                                | 84  | 100                                       |
| D               | 70                                | 95                                | 99  | 115                                       |
| E               | 85                                | 110                               | 114                                       | 130                                       |
| F               | 100                               | 125                               | 129                                       | 145                                       |
| G               | 115                               | 140                               | 144                                       | 160                                       |

Poden portar informació complementària afegint els sufixes S ó R a les classes anteriors. El sufix S indica que el detector no respon per sota de la temperatura de resposta estàtica mínima. El sufix R indica que el detector incorpora una característica termovelocimètrica, que satisfà els requisits de temps de resposta per a velocitats d'augment de temperatura de l'aire elevades.

Els detectors de les classes A1, A2, B, C o D han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux. Els detectors de les classes E, F o G hauran de portar un indicador integrat de color vermell o bé algun altre dispositiu per a la indicació local de l'estat d'alarma del detector. Si el detector disposa de terminals per a la connexió de dispositius auxiliars (per exemple, indicadors remots, relés de control), les avaries per curtcircuit o circuit obert d'aquests dispositius auxiliars no impediran el correcte funcionament del detector. Els detectors desmuntables han de portar un sistema de vigilància a distància que detecti la separació del cap de la base i doni un senyal d'avaría. Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux. Tensió d'alimentació (corrent continu):  
- Detectors convencionals: 12 35V (sense polaritat)  
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient <= 30°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

**NORMATIVA GENERAL:**  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
Resolución 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.  
**DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:**  
UNE-EN 54-5:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.  
UNE-EN 54-5/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.  
**DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:**  
UNE-EN 54-7:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.  
UNE-EN 54-7/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN DETECTORS DE FUMS:**  
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 seguretat contra incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions  
Els detectors 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 (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:  
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte  
- El número del certificat CE  
Així mateix, el símbol del marcatge CE s'ha d'acompanyar de les característiques essencials del producte i de la següent informació (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge o la informació comercial que l'acompanya):  
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte  
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant  
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat  
- El número del certificat de conformitat CE  
- Referència a la norma europea que correspongui en cada cas (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)  
- Descripció del producte de construcció  
- La designació del tipus/model del producte  
- Les dades requerides segons la norma que correspongui (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)  
- En els detectors tèrmics caldrà indicar la classe o classes de resposta segons la classificació de la norma EN 54-5  
S'hauran de subministrar amb la informació tècnica d'instal·lació i manteniment suficient per a la seva correcta instal·lació i funcionament. Si no es subministra la totalitat d'aquesta informació per a cada detector, s'haurà de fer referència a les fulles tècniques corresponents sobre cada detector, o a la documentació tècnica que l'acompanya.  
**DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:**  
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:  
a)- Referència la norma EN 54-7  
b)- El nom o marca del fabricant o proveïdor  
c)- La denominació del model (tipus o número)  
d)- Les denominacions dels terminals de connexió  
e)- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector  
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c) i e) sobre el cap del detector, i almenys la informació c) i d) sobre la base.  
Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.  
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.  
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables coma ara cargols o valones.  
**DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:**  
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:  
a) - Referència la norma EN 54-5  
b) - La classe o classes del detector segons EN 54-5. Si el detector permet l'ajust "in situ" de la classe, la marca de la classe es podrà substituir el símbol P  
c) - El nom o marca del fabricant o proveïdor  
d) - La denominació del model (tipus o número)  
e) - Les denominacions dels terminals de connexió  
f) - Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector  
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c), d) i f) sobre el cap del detector, i almenys la informació d) i e) sobre la base.  
Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.  
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.  
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables com ara cargols o valones.  
**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 final d'identificació de material i lloc d'emplaçament  
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixin les especificacions del projecte:  
- Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, n° fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectores de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)  
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.  
**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**



S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.  
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 SEGRE TAT**

### **BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS**

#### **BM18- POLSADOR D'ALARMA**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **BM18-EQ06.**

Plec de condicions

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Polsadors manuals d'alarma per a ús en instal·lacions de detecció i alarma d'incendis, per a muntar superficialment o encastar.

S'han considerat els tipus de polsadors següents:

- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per trencament d'un element fràgil
- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per canvi de posició d'un element fràgil (rearmables)

#### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.

Estarà fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-11, que haurà de complir.

L'element fràgil ha d'estar dissenyat de manera que no es produeixin lesions a l'usuari quan s'accioni.

La superfície de la cara visible ha de ser de color vermell, exceptuant la cara d'accionament, els símbols i textos de la cara frontal i l'accés de l'eina especial (si n'hi ha) així com els orificis d'entrada de cables i els cargols.

A la cara posterior de la caixa hi ha d'haver els forats per a la seva fixació.

A l'interior hi ha d'haver el sistema de connexió elèctrica.

Intensitat admissible: <= 80 mA

Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-354): IP-40X

#### **2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el

Real Decreto 1942/1993, que aprueba el reglamento CPI.

UNE-EN 54-11:2001/A1:2007 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.

UNE-EN 54-11:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.

#### **5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada polsador ha d'anar marcat de manera clara e indeleble amb la següent informació:

- Referència a la norma EN 54-11
- El nom o marca comercial del fabricant
- Definició del model (tipus A o tipus B)
- La categoria ambiental (interior/exterior, característiques especials de l'entorn)
- Designació dels terminals e connexió
- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el polsador, si és el cas

Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.

No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment

No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.

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 final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Polsadors (marca, model, especificacions)
  - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
  - Centraleta d'incendis (marca, model, n° fabricació, especificacions)
  - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions)
  - Sirenes (marca, model, especificacions)
  - Cablejat (secció, tipus d'aïllament)
  - Detectores de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions)
  - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions)
  - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.

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 SEGRE TAT**

### **BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS**

#### **BM19- SIRENA**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **BM19-EQ05.**

Plec de condicions

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sirenes electròniques per a instal·lacions fixes de protecció contra incendis.

S'han considerat els tipus següents:

- Dispositius acústics del tipus A segons EN 54-3 (muntatge interior)
- Dispositius acústics del tipus B segons EN 54-3 (muntatge exterior)

S'han considerat els complements següents:

- Amb senyal lluminós
- Sense senyal lluminós

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha d'estar format per una envoltant de protecció, amb la forma adequada per a propagar el so, que allotjarà en el seu interior els components necessaris per a la correcta configuració de l'aparell, el sistema de generació del senyal acústic i òptic, si és el cas, l'espai per a les connexions elèctriques, i el sistema de fixació.

Han d'estar dissenyats i construïts d'acord amb les especificacions de la norma EN 54-3.

Disposaran de mitjans per a limitar l'accés a les parts desmuntables o al dispositiu complet i per a fer ajustos del mode de funcionament, per exemple: necessitat de fer servir eines especials, ús de codis d'accés, cargols ocults, precintes, etc.

El grau de protecció proporcionat per l'envoltant (codi IP) ha de complir:

- Per als dispositius tipus A: Codi IP21C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)
- Per als dispositius tipus B: Codi IP33C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)

Els dispositius acústics que a més emeten un senyal lluminós, han d'incorporar l'òptica del senyal lluminós a la cara frontal i la làmpada corresponent a l'interior.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i

investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

UNE-EN 54-3:2016 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.

## 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 seguretat contra incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada dispositiu acústic d'alarma d'incendis ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:

- La nomenclatura dels terminals
- Les tensions nominals d'alimentació, i tipus de corrent d'alimentació (alterna o continua)
- La intensitat i consum de potència
- Una marca o codi que permeti al fabricant identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, així com el número de la versió del software contingut en el dispositiu.
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.

No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible

durant el manteniment

No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Las dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a les normes EN 54-3
- Descripció del producte de construcció
- La categoria de l'entorn (A o B)
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons l'apartat 4.6.2 de la norma EN 54-3: - El (s) interval(s) de tensió d'alimentació - Les gammes de freqüència d'alimentació - Per a tots els modes de funcionament, el nivell acústic ponderat mínim, en dB - La freqüència acústica principal - Codi IP segons la norma EN 60529 - Qualsevol altre informació necessària per a la seva correcta instal·lació, funcionament i manteniment

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 final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, n° fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectores de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebien a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.

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 que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a la DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

**BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT****BM2 MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA****BM20- BOCA D'INCENDIS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

## BM20-0T11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Boques d'incendi equipades amb mànega i protegides amb armari.

S'han considerat els tipus següents:

- BIE-25 amb mànega semirrigida de 20 m
- BIE-45 amb mànega plana de 15 o 20 m

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Boca d'incendis formada per:

- Llança-boquilla de 3 funcions: interrupció, raig lliure i polvorització
- Mànegua de material resistent a la putrefacció amb una capa llisa de material elastomèric a l'interior
- Vàlvula d'entrada, on la maniobra completa de tancar i obrir s'ha de realitzar entre 2 1/4 i 3 1/2 voltes de volant
- Manòmetre, amb escala de 0 a 15 bar
- Enllaços ràpids per a la interconnexió dels diferents elements
- Armari metàl·lic amb la cara frontal practicable i amb vidre. A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció i els suports per a penjar els diferents elements i una entrada lateral per a la connexió a la xarxa; ha d'estar esmaltat al foc i pintat de color vermell; en el vidre hi ha d'haver la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi"; ha de tenir escaletes d'aireig.

Els materials fets servir per a la construcció de les boques d'incendi han de ser resistents a la corrosió i als esforços mecànics deguts a la seva utilització.

Els discos del debanador han de ser de color vermell normalitzat ISO 3864.

Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.

La posició de polvorització de la llança-boquilla ha d'estar entre la d'interrupció i la de raig lliure.

La llança-boquilla ha de portar marcades les posicions en que realitza les diferents funcions.

La vàlvula de tancament ha de tancar en el sentit de les agulles del rellotge.

La vàlvula ha de tenir marcat el sentit de gir d'obertura.

La porta de l'armari s'ha d'obrir 180°.

El vidre s'ha de trencar sense risc de provocar ferides als usuaris.

Resistència a la pressió interna:

|        | Pressió màx. servei (MPa) | Pressió prova (MPa) | Pressió mín. trencament (Mpa) |
|--------|---------------------------|---------------------|-------------------------------|
| BIE-25 | 1,2                       | 1,8                 | 3,0                           |
| BIE-45 | 1,2                       | 2,4                 | 4,2                           |

Resistència impacte llança-boquilla: Sense deterioraments ni fuites

Resistència a l'impacte i a la càrrega de la boca d'incendi equipada: Sense deformacions permanents

Estanquitat dels ràctors: Sense fuites a la pressió de prova

Folgança diàmetre exterior volant vàlvula-elements armari: >= 35 mm

Resistència corrosió peces metàl·liques amb recobriments: Ha de complir

Envelliment dels materials sintètics: Sense fissures ni deterioraments

Resistència a la corrosió del conjunt debanador-vàlvula de tancament: Sense deterioraments, Ha de funcionar correctament

Abastament a 0,2 MPa:

- Amb raig lliure: >= 10 m
- Amb polvorització en cortina: >= 6 m
- Amb polvorització cònica: >= 3 m

Àngles de polvorització:

- Per a polvorització en cortina: 90° ± 5°
- Per a polvorització cònica: >= 45°

Les característiques anteriors s'han de determinar segons les UNE-EN 671-1 i UNE-EN 671-2.

Toleràncies:

- Diàmetre interior de la mànega: - Per a mànegues semirrigides de 25 mm de diàmetre nominal (segons UNE-EN 694): - Diàmetre nominal (25 mm) ±1 mm - Per a mànegues planes de 45 mm de diàmetre nominal (segons UNE 23091-2A): - Calibre passa: 44 mm - Calibre no passa: 46 mm
- Llargària de la mànega: - Per a mànegues semirrigides de 25 mm de diàmetre nominal (segons UNE-EN 694): Ha de complir la norma UNE EN ISO 1307 - Per a mànegues planes de 45 mm de diàmetre nominal (segons UNE 23091-2A): +5%, -0%

BOQUES BIE-25:

El suport d'emmagatzematge de la mànega ha de ser de tipus debanador, orientable en un pla horitzontal.

El debanador ha d'estar format per dos discos circulars de diàmetre màxim 800 mm i sectors interiors o tambor de diàmetre mínim 200 mm.

Parell de força màxim per al canvi de les funcions de la llança-boquilla: <= 4 Nm

Frenat dinàmic del debanador: <= 1 volta

La mànega semirrigida ha d'estar fabricada segons les especificacions de la norma UNE-EN 694.

Diàmetre interior de la mànega: 25 mm

Tipus de mànega: semirrigida no col·lapsable

BOQUES BIE-45:

El suport d'emmagatzematge de la mànega ha de ser de tipus debanador o replegable en

ziga-zaga, i orientable en un pla horitzontal.

El debanador ha de girar al voltant d'un eix i ha de permetre l'extracció de la mànega

lliurement.

El tambor interior del debanador ha de tenir un diàmetre mínim de 70 mm amb una ranura d'amplària mínima 20 mm.

En el debanador s'ha d'allotjar la mànega plegada en tota la seva llargària.

El suport de la mànega ha de poder girar 90° respecte del pla posterior de l'armari amb un eix vertical de rotació.

El sistema de fixació de la mànega al ràcor ha d'assegurar la retenció de la mànega a la canya del ràcor mitjançant una pressió regular en tot el seu perímetre.

L'angle format per l'entrada i la sortida de la vàlvula de tancament no ha de ser inferior a 90° ni superior a 135°.

Parell de força màxima per al canvi de les funcions de la llança-boquilla (UNE-EN 671-2): <= 7 Nm

La mànega ha d'estar fabricada d'acord amb les especificacions de la norma UNE 23091-2A.

Diàmetre interior de la mànega: 45 mm

Tipus de mànega: flexible plana per a servei lleuger

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

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

NORMATIVA GENERAL:

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.

UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.

UNE 23410-1:1994 Lanzas-boquilla de agua para la lucha contra incendios. Parte 1: Lanzas convencionales.

BOQUES TIPUS BIE-25:

UNE-EN 671-1:2013 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 1: Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrigidas.

UNE 23400-1:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 25 mm.

UNE-EN 694:2015 Mangueras de lucha contra incendios. Mangueras semirrigidas para sistemas fijos.

BOQUES TIPUS BIE-45:

UNE-EN 671-2:2013 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: Bocas de incendio equipadas con mangueras planas.

UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.

UNE 23091-2A:1996 Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 2A: Manguera flexible plana para servicio ligero, de diámetro 45 mm y 70 mm.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'han de subministrar acompanyades de les instruccions d'ús complertes, fixades a la boca d'incendis o a les seves immediacions.

El subministrador ha de lliurar un manual d'instal·lació i manteniment de la boca d'incendi equipada.

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

seguretat contra incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

La boca d'incendi equipada ha d'estar marcada amb la informació següent:

- Nom del subministrador o marca comercial, o ambdós
- El número de la norma UNE-EN 671-1 per a les BIE equipades amb mànegues semirrigides
- El número de la norma UNE-EN 671-2 per a les BIE equipades amb mànegues planes

- Any de fabricació

- Pressió màxima de servei

- Llargària i diàmetre de la mànega

- Diàmetre equivalent de l'orifici de la llança-boquilla

- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

BOQUES TIPUS BIE-25:

Cada tram de mànega ha d'estar marcat de manera clara i indeleble, amb la següent informació com a mínim:

- Nom del fabricant i marca comercial
- Nombre i data de la norma UNE-EN 694

- Tipus, classe i diàmetre interior de la mànega

- Pressió de treball màxima en Mpa (bar)

- Trimestre i data de fabricació

- Temperatura d'assaig, si és inferior a -20°C

- Número d'homologació i organisme certificador o la seva referència, quan procedeixi

BOQUES TIPUS BIE-25:

Cada tram de la mànega ha d'estar marcat de manera clara i indeleble com a mínim dos cops per tram, amb la següent informació:  
 - Designació segons la norma UNE 23091-2A (Per a la BIE 45 ha de ser: UNE 23 091-2A - 45)  
 - El nom i la marca del fabricant  
 - El trimestre i l'any de fabricació

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/mantenedora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.  
 - Control de la documentació tècnica subministrada.  
 - Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament  
 - Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:  
 - BIE: (marca, model, tipus, normativa. Elements: mànegues, ràcords, manòmetres llança, vàlvula, suport, armari) - Canonades: (tipus, normativa, elements d'unió. Elements de subjecció, etc.) - Grup de pressió (si existeix) (marca, model, normativa).  
 Especificacions: pressió, alçada manomètrica i cabal)  
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.

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 SEURE TAT**

**BM3 EXTINTORS**

**BM33- EXTINTOR MANUAL**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BM33-0T4F,BM33-0T4U.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Aparell autònom que conté un agent extintor que pot ésser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a 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 acredití 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/mantenedora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.

- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament

- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:

- Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.

Dades placa de disseny : - Pressió màxima de servei (disseny) - n° placa

- Data la Prova i successives - Dades etiqueta de característiques: - Nom

del fabricant importador - Temperatura màxima i mínima de servei - Productes

continguts i quantitat d'equips - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110) -

Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar - Instruccions funcionament

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

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

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

**BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEURE TAT**

**BM9 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS**

**BM91- PARALLAMPS AMB DISPOSITIU D'ENCEBAMENT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BM91-0T76.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Parallamps de puntes, sistema Franklin.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha d'estar format per:

- Capçal de captació de puntes de coure electrolític

- Peça d'adaptació del capçal a l'antena, de bronze

- Antena de tub d'acer galvanitzat en calent

El recobrimet de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície del tub.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb el capçal degudament protegit.  
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 21185:1995 Protección de las estructuras contra el rayo y principios generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de qualitat i la documentació dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació del fabricant amb els equips i el projecte.
- Recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificar característiques dels següents elements d'unió a terra. - Secció del conductor
  - Material de posada a terra
  - Realització i emissió d'informe amb resultats dels

controls realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

**BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT**

**BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ**

**BMD2- CONDUCTOR BLINDAT I APANTALLAT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BMD2-0TBB.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductors blindats i apantallats.

Mànegua de cable blindat multifilar amb pantalla d'alumini en rotlles de 100 m per a circuits de detecció i alarma.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La pantalla ha de ser trenada en malla electrostàtica tancada sobre el conjunt de conductors.

Els conductors han de ser de colors diferents per a la seva identificació.

Els conductors han de complir les condicions definides en els seus plec de condicions respectius segons la seva composició.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-014.

Ha d'estar protegit contra interferències.

Han de portar un dispositiu antisabotatge.

Capacitat: 90 pF/m

Recobriments pantalla: >= 75%

Temperatura de servei: 0 - 60°C

Tensió de servei: 250 V

Tensió de prova: 1000 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles de 100 m.

L'aïllament del conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de cable
- Secció nominal

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

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponent 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.

**BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT**

**BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ**

**BMD5- DETECTOR D'INFRAROIGS I RADAR, COMBINAT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BMD5-EQ01.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements captadors per a instal·lacions de seguretat.

S'han considerat els elements següents:

- Detectores d'infraroigs passius per a muntar superficialment a la paret i al sostre
- Detectores d'infraroigs passius de cortina espessa per a muntar superficialment a la paret
- Detectores microfònics
- Radars volumètrics

- Detectores d'infraroigs i radar combinat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Condicions de funcionament:

- Humitat relativa: <= 95%

Temperatura de treball: 0°C - 45°C

- Tensió d'alimentació: La especificada a la DT del fabricant.

DETECTORS D'INFRAROIGS PASSIUS:

Element sensor òptic que capta emissions d'ones d'alta freqüència (infraroigs), captant canvis de temperatura.

Ha d'estar format per un suport i un cos.

DETECTORS D'INFRAROIGS I RADAR COMBINAT:

Element que combina la detecció d'infraroigs i microones.

Ha d'estar format per un suport i un cos.

Les connexions han de ser per al circuit de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.

Ha de dur incorporat un senyal lluminós indicador de moviment (Led).

Han de servir per a vigilància d'interiors.

El suport ha de dur orificis per a la seva fixació i per a les connexions dels cables.

Han de portar un dispositiu antisabotatge.

Han de ser immunes a les interferències radio-elèctriques i electromagnètiques.

DETECTORS MICROFÒNICS:

Element sensor que capta selectivament sorolls produïts en el perímetre vigilat.

Ha d'estar format per un cos que ha d'anar muntat a la paret.

RADARS VOLUMÈTRICS:

Detector de microones per a la protecció volumètrica d'interiors basat en l'efecte Doppler captant moviments.

Ha d'estar format per un suport i un cos mòbil.

El suport ha de portar una articulació esfèrica que permeti el moviment del cos.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°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

##### NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 50131-1:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma contra intrusión y atraco. Parte 1: Requisitos del sistema.  
 UNE-EN 50131-1:2008/A1:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma contra intrusión y atraco. Parte 1: Requisitos del sistema.  
 DETECTOR VOLUMÈTRIC D'INFRAROIGS PASSIU:  
 UNE-EN 50131-2-2:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-2: Detectores de intrusión. Detectores de infrarrojos pasivos.  
 DETECTOR VOLUMÈTRIC DUAL, D'INFRAROIGS PASSIU (IR) I RADAR (MW):  
 UNE-EN 50131-2-4:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-4: Requisitos para detectores combinados de infrarrojos pasivos y microondas.  
 DETECTOR VOLUMÈTRIC DE RADAR (MW):  
 UNE-EN 50131-2-3:2009 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-3: Requisitos para detectores de microondas.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### 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 final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Centraleta de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques) - Detectores.
  - (magnètics, volumètrics, d'infraroigs): (marca, model, especificacions) - Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (marca, model, especificacions) - Cablejat.
- (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

##### 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.

#### **BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT**

#### **BM Y PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS**

#### **BM Y0- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

#### **BM Y0-OTC2.**

##### 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 hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma

##### 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 composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

##### 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.

#### **BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT**

#### **BM Y PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS**

#### **BM Y2- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

#### **BM Y2-0TBT, BM Y2-0TBW, BM Y2-0TBU, BM Y2-0TBV.**

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

##### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

##### 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.



**BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT**

**BM1 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS**

**BM13- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BM13-0TC7.**

**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 composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

**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.

**BN VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**BN3 VÁLVULES DE BOLA**

**BN38- VÁLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BN38-0XC1,BN38-0XC2,BN38-0XCD,BN38-0XBV,BN38-0XCG,BN38-0XC8.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Válvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.

S'han considerat els tipus següents:

- Válvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic

- Válvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola

- Válvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola

- S'han considerat els sistemes d'unió següents:

- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar

- Per muntar amb accessoris a pressió

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.

Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.

S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes. El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.

El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar

- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**VÁLVULES 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.

**VÁLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:**

UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).

**VÁLVULES 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 VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**BN8 VÁLVULES DE RETENCIÓ**

**BN85- VÁLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BN85-HIFU.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Válvules 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 VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

### BN8 VÁLVULES DE RETENCIÓ

#### BN86- VÁLVULA DE RETENCIÓ DE DISC

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### BN86-0X1T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
 Válvules de retenció de disc i de disc partit (doble clapeta) per a muntar entre brides.  
 S'han considerat els tipus de válvules següents:  
 - Válvules de disc senzill de desplaçament axial  
 - Válvules de disc partit o doble clapeta, de desplaçament oscil·lant  
 CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
 La válvula de disc senzill i desplaçament axial ha d'estar formada per:  
 - Cos d'acer inoxidable amb el sistema de guiatge del disc i preparat per a muntar entre brides  
 - Sistema de tancament per disc d'acer inoxidable  
 - Molla amb força predeterminada per a actuar sobre el disc  
 Ha de tenir, gravades al cos, les dades següents:  
 - Diàmetre nominal  
 - Pressió nominal  
 - Material  
 - Marca comercial  
 - Fletxa sentit circulació fluid  
 Pressió de prova segons pressió nominal:  
 - Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar  
 - Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar  
 Material del tancament: Acer inoxidable ferrític  
 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
 Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.  
 Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.  
 3.- UNITAT I 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.

## BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

### BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

## BP21- APARELL INTERIOR D'USUARI PER A COMUNICACIÓ

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### BP21-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
 Aparells de comunicació telefònica o video-telefònica, amb o sense secret de conversa per a muntar a paret.  
 S'han considerat els tipus següents:  
 - Comunicació només telefònica  
 - Comunicació telefònica i recepció de vídeo  
 - Amb o sense secret de conversa  
 CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
 Aparell destinat a la comunicació individual des de cada punt amb la centralització.  
 Ha de tenir una base i un microtelèfon unit a la base amb un cordó flexible multifilar, amb un element acústic de trucada.  
 A la base hi ha d'haver:  
 - Un polsador per a obrir la porta  
 - Poden haver polsadors addicionals  
 Si l'aparell es amb secret de conversa, ha de també incloure un senyal de preavis de final de temps de comunicació.  
 El microtelèfon ha de tenir els dos transductors electroacústics, el micròfon i el receptor, col·locats en un allotjament antixoc. Tot el conjunt descrit no ha de patir cap deteriorament en caure lliurement sobre una superfície llisa i indeformable pel xoc, des d'una alçària <= 1 m.  
 En posició de repòs el microtelèfon s'ha d'allotjar sobre la base, de manera que el seu recolzament actuï sobre una lleva, la funció de la qual és moure un paquet de contactes elèctrics situats a l'interior de la base. Aquests contactes han de predisposar l'aparell per a la comunicació, quan el microtelèfon estigui alçat i per a l'espera de senyal de trucada quan estigui recolzat.  
 APARELLS DE COMUNICACIÓ VIDEO-TELEFÒNICA:  
 Ha d'haver a la base un monitor per a la recepció d'imatge.  
 El monitor ha de tenir una pantalla de 6" i els comandaments següents:  
 - Interruptor per a connexió-desconnexió  
 - Indicador lluminós de connexió  
 - Comandament lineal de brillantor  
 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
 Subministrament: En caixa, inclosos els cargols de fixació.  
 Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.  
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 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 el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.  
 - Control de la documentació tècnica subministrada.  
 - Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament  
 - Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte: - Intercomunicadors (marca, model, especificacions) - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions) - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions) - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)  
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.  
 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.

**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-EQ01, BP44-X2XC.**

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 poliolfines, 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 massís o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.

Els conductors cablejats han d'estar constituïts per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductors 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 superfície colorejada per extrusió, 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 rebert 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 quadrat) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o bé 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 semiconductor.

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 complir 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 freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE**

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORIZONTALS EN EDIFICIS:

Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb doques, 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 Tecnologia de la informació. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50173-2:2009 Tecnologia de la informació. 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 HORIZONTALS 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 metálics 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 metálics 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 metálics 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 metálics 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 metálics 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 metálics 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 metálics 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 metálics 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 metálics 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 metálics 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 50288-9-2:2013 Cables metálics con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

## BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

### BQ1 BANCOS

### BQ11- BANC DE LLISTONS DE FUSTA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### BQ11-C000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
 Bancs de fusta tropical pintats i envernissats amb suports de fosa o de passamà.  
 CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
 Han d'estar formats amb pletines d'estructura i de reforç, seient i respalller de llistons de fusta de Guinea, amb els cantells roms, fixats a l'estructura amb cargols passadors de pressió cadmiats, de cap esfèric.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.  
 L'acabat de la fusta ha de ser dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia de preparació.  
 L'estructura metàl·lica ha de tenir un acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.  
 Les bases de les potes han de tenir espàrrecs roscats per a l'ancoratge.  
 El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.  
 Llargària dels espàrrecs: >= 25 mm  
 Toleràncies:  
 - Dimensions: ± 20 mm  
 - Separació entre llistons: ± 1,5 mm  
 - Paral·lelisme entre llistons: ± 2 mm (no acumulatiu)  
 - Guerdament dels llistons: ± 2 mm/m  
 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
 Subministrament: Embalats.  
 Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.  
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 No hi ha normativa de compliment obligatori.  
 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
 OPERACIONS DE CONTROL:  
 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.

## BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

### BQ3 FONTS

### BQ30- FONT PER A EXTERIOR

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### BQ30-H5ZP.

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 desguas  
 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 produir escames ni desprendiments.  
 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 seran 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.

## BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

### BQ5 TAULELLS

#### BQ52- TAULELL DE PEDRA NATURAL (D)

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### BQ52-C000.

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llosa de pedra d'extracció recent, provinent de pedreres autoritzades.  
 S'han considerat els tipus següents:  
 - Llosa de pedra natural calcària per a taulells de 20 o 30 mm de gruix  
 - Llosa de pedra natural granítica per a taulells de 20 o 30 mm de gruix  
**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**  
 La peça ha de tenir un color i una textura uniformes, la cara plana i les arestes rectes i escairades.  
 No pot tenir esquerdes, buits, impureses d'argila, eflorescències ni escantonaments d'arestes.  
 La cara superior ha d'estar polida i abrillantada així com també els cantells vistos.  
 Absorció d'aigua, en pes: <= 2%

Gelabilitat (pèrdua de pes després de 20 cicles, PIET-70): <= 1%  
 Coeficient de saturació: <= 75%  
 Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): < 1,2%  
 Toleràncies:  
 - Gruix: ± 2 mm  
 - Angles: ± 1 mm  
 - Rectitud de les arestes: ± 0,1%  
 - Planor: ± 0,3%  
**LLOSA CALCÀRIA:**  
 Resistència a la compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2  
 Densitat aparent (UNE\_EN 1936): >= 2000 kg/m3  
**LLOSA GRANÍTICA:**  
 Resistència a la compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 100 N/mm2  
 Densitat aparent (UNE\_EN 1936): >= 2500 kg/m3  
 No ha de tenir grocs > 5 cm.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.  
 Emmagatzematge: Evitant el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

#### 3.- UNITAT I 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.

## BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

### BQ9 EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS

#### BQ90- GUIXETA (D)

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### BQ90-C000.

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a col·lectivitats.  
 S'han considerat els tipus següents:  
 - Mòdul de guixetes d'aglomerat  
 - Rentacunyies d'acer inoxidable  
**GUIXETES:**  
 Ha d'estar format per un cos que contindrà un determinat nombre de guixetes individuals, cadascuna de les quals ha de tenir pany i frontisses interiors.  
 El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.  
 El cos ha de ser d'aglomerat amb xapa de melanina a dues cares.  
 La porta ha de ser del mateix material que el cos.  
 La grandària, tipus i forma del mòdul de guixetes ha de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.  
 Dimensions del mòdul de 20 guixetes: 315 x 291 cm  
**RENTACUNYIES:**  
 L'aparell d'acer inoxidable no ha de tenir taques, deformacions ni d'altres defectes a les superfícies vistes.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.  
Cal que sigui impermeable.  
Ha de disposar de desguàs i aixetes d'aigua calenta i freda.  
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.  
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.  
Ha de portar les dades següents:  
- Nom del fabricant o marca comercial  
- Instruccions per a la seva instal·lació  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:  
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B06 FORMIGONS

#### B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### B06D-0L92,B06D-0L9C.

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 del CODI ESTRUCTURAL.  
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):  
- Consistència seca: 0 - 2 cm  
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm  
- Consistència tova: 5 - 9 cm  
- Consistència fluida: 10 - 15 cm  
Relació aigua-ciment:  $\leq$  0,65  
Contingut de ciment:  $\leq$  400 kg/m<sup>3</sup>  
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:  
- Cendres volants:  $\leq$  35% pes de ciment  
- Fum de sílice:  $\leq$  10% pes de ciment  
Toleràncies:  
- Assentament en el con d'Abrams: - Per qualsevol consistència:  $\pm$  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  
m<sup>3</sup> de volum necessari elaborat a l'obra.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B07 MORTERS DE COMPRA

#### B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### B07F-0LT4,B07F-0LT5,B07F-0LT6,B07F-0LT8,B07F-0LT7,B07F-0LSZ.

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:  $\leq$  0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada:  $\geq$  M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada:  $\geq$  M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2):  $\geq$  M5  
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.  
2.- CONDICIONS 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  
m<sup>3</sup> de volum necessari elaborat a l'obra.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.  
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).  
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.



Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B07 MORTERS DE COMPRA**

**B07J- FORMIGÓ CEL·LULAR**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B07J-CVY8.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Mescla de ciment, aigua i additiu escumant.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

L'additiu utilitzat ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar-ne l'adormiment ni l'enduriment.

Ha de tenir un contingut entre 250 i 350 kg/m<sup>3</sup> de ciment pòrtland. Un cop aplicat ha de complir les condicions següents:

- Densitat: 300 - 400 kg/m<sup>3</sup>
- Resistència a la compressió:  $\geq 0,4 \text{ N/mm}^2$
- Conductivitat tèrmica:  $\leq 0,09 \text{ W/m K}$

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Per a l'elaboració i la utilització de formigons cel·lulars, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

S'ha d'elaborar a l'obra i s'ha de col·locar de manera continua.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m<sup>3</sup> de volum necessari elaborat 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:

- Control de recepció dels components (ciment i additiu), amb comprovació dels certificats de qualitat del subministrador, d'acord a les condicions del plec.

- Control del consum de ciment.

- Abans del inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la densitat del formigó cel·lular (UNE EN 12350-6)

- Abans del inici de l'obra es comprovarà la conductivitat tèrmica del formigó cel·lular a utilitzar (UNE 92201)

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Els components per a la fabricació del formigó cel·lular compliran les condicions exigides en els àmbits de control específics. En particular, no s'acceptaran ciments que no estiguin certificats segons la RC-16 o additius sense certificat de qualitat del subministrador.

Els valor de resistència a compressió, densitat i conductivitat tèrmica obtinguts han de correspondre a les especificacions de projecte.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B07 MORTERS DE COMPRA**

**B07K- PASTA DE GUIX**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B07K-0LR1.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.

En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C  $\geq 50$ .

Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A):  $17 \leq A \leq 18 \text{ l}$

Temperatura de l'aigua:  $\geq 5^\circ\text{C}$

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m<sup>3</sup> de volum necessari elaborat a l'obra.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**

**B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**B0B6-107E.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser  $\leq 1\%$  de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres  $< 20 \text{ mm}$ :  $\geq 4 \text{ D}$  - Diàmetres  $\geq 20 \text{ mm}$ :  $\geq 7 \text{ D}$

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

| Tipus acer | Barres doblegades o corbades |                     |
|------------|------------------------------|---------------------|
|            | D $\leq 25 \text{ mm}$       | D $> 25 \text{ mm}$ |
| B 400      | 10 D                         | 12 D                |
| B 500      | 12 D                         | 14 D                |

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres  $\leq 12 \text{ mm}$ , que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.

- Diàmetre de doblegament:  $\geq 3 \text{ D}$ ,  $\geq 3 \text{ cm}$

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima:  $\leq 2,5\%$

- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm  
 En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.  
 Toleràncies:  
 - Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm  
 (on L es la llargària recta de les barres)  
 - Llargària en estreps o cercols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm  
 (on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)  
 - Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm  
 - Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°  
 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
 La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.  
 El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.  
 Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures  
 Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cercols o estreps en la zona del colze.  
 El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.  
 El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.  
 No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.  
 No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.  
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.  
 Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.  
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## D Tipus D

### D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D07AA000,D0701641,D0701821.

Plec de condicions

### D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

#### D07 MORTERS I PASTES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D07AA000,D0701641,D0701821.

Plec de condicions

### D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

#### D07 MORTERS I PASTES

##### D070 Família 070

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701641,D0701821.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

---

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).  
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.  
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

---

## D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

### D07 MORTERS I PASTES

#### D07A Família 07A

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### D07AA000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Mescla de ciment, aigua i additiu escumant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
L'additiu utilitzat ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar-ne l'adormiment ni l'enduriment.  
Ha de tenir un contingut entre 250 i 350 kg/m3 de ciment portland. Un cop aplicat ha de complir les condicions següents:  
- Densitat: 300 - 400 kg/m3  
- Resistència a la compressió:  $\geq 0,4$  N/mm2  
- Conductivitat tèrmica:  $\leq 0,09$  W/m K

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE  
Per a l'elaboració i la utilització de formigons cel·lulars, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.  
S'ha d'elaborar a l'obra i s'ha de col·locar de manera contínua.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Control de recepció dels components (ciment i additiu), amb comprovació dels certificats de qualitat del subministrador, d'acord a les condicions del plec.  
- Control del consum de ciment.  
- Abans del inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la densitat del formigó cel·lular (UNE EN 12350-6)  
- Abans del inici de l'obra es comprovarà la conductivitat tèrmica del formigó cel·lular a utilitzar (UNE 92201)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

---

Els components per a la fabricació del formigó cel·lular compliran les condicions exigides en els àmbits de control específics. En particular, no s'acceptaran ciments que no estiguin certificats segons la RC-16 o additius sense certificat de qualitat del subministrador. Els valor de resistència a compressió, densitat i conductivitat tèrmica obtinguts han de correspondre a les especificacions de projecte.

---

**E Tipus E****E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****E2R GESTIÓ DE RESIDUS****E2R2 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

E2R24200.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó):  $\geq$  80 t
  - Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics):  $\geq$  40 t
  - Metall LER 170407 (metalls barrejats)  $\geq$  2 t
  - Fusta LER 170201 (fusta):  $\geq$  1 t
  - Vidre LER 170202 (vidre):  $\geq$  1 t
  - Plàstic LER 170203 (plàstic)  $\geq$  0,5 t
  - Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró):  $\geq$  0,5 t
- Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
  - No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Especials LER 170903\* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
- Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de depositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrer, 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.

**E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****E2R GESTIÓ DE RESIDUS****E2R3 TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

E2R3506Z,E2R3506A.

**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.

S'ha d'evitar que es barrejin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus

- Identificació del posseïdor dels residus  
 - Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra  
 - Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió  
 - Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER  
 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
 CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:  
 El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.  
 El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.  
 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 CRITERI 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.  
 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%  
 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.  
 Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.  
 Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

## E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### E2R GESTIÓ DE RESIDUS

#### E2RA Família 2RA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### E2RA7LP1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
 Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.  
 S'han considerat les operacions següents:  
 - Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació  
 - Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.  
 - Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601  
 En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de

gestió de residus.  
 El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:  
 - Identificació del productor dels residus  
 - Identificació del posseïdor dels residus  
 - Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra  
 - Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió  
 - Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER  
 DISPOSICIÓ DE RESIDUS:  
 Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.  
 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:  
 La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.  
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O 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.  
 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.  
 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.  
 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.

## E6 TANCAMENTS I DIVISIÓRIES

### E612 Família 612

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### E612DA66.

Plec de condicions

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

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.  
 S'han considerat els tipus següents:  
 - Paret de tancament recolzada  
 - Paret de tancament passant  
 - Paret divisòria  
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
 - Replanteig de les parets  
 - Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades  
 - Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils  
 - Col·locació de plomades en arestes i voladissos  
 - Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres

- Repàs dels junts i neteja del parament  
 - Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals  
 - Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades  
 - Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquixades de morter

**CONDICIONS GENERALS:**  
 La paret ha de ser no estructural.  
 La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DF del projecte.  
 Ha de ser estable, plana i aplomada.  
 Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.  
 La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.  
 En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.  
 En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.  
 Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.  
 Cavalcament de la peça en una filada:  $\geq 0,4 \times$  gruix de la peça,  $\geq 40$  mm  
 Les obertures han de portar una llinda resistent.  
 Els junts han de ser plens i sense rebaves.  
 En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.  
 Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.  
 En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.  
 Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.  
 Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F

**Gruix dels junts:**  
 - Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm  
 - Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm  
 Distància de l'última filada al sostre: 2 cm  
 Els junts dilatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.

**Toleràncies d'execució:**  
 - Replanteig d'eixos:  
   - Parcial:  $\pm 10$  mm  
   - Extrems:  $\pm 20$  mm

- Planor:  
   - Paret vista:  $\pm 5$  mm/2 m  
   - Paret per a revestir:  $\pm 10$  mm/2 m

- Horitzontalitat de les filades:  
   - Paret vista:  $\pm 2$  mm/2 m;  $\pm 15$  mm/total  
   - Paret per revestir:  $\pm 3$  mm/2 m;  $\pm 15$  mm/total

- Alçària:  $\pm 15$  mm/3 m,  $\pm 25$  mm/total  
 - Aplomat:  $\pm 10$  mm/3 m,  $\pm 30$  mm/total  
 - Gruix dels junts:  $\pm 2$  mm  
 - Distància entre l'última filada i el sostre:  $\pm 5$  mm

**PARET DE TANCAMENT PASSANT:**  
 Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.  
 Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.  
 Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.  
 L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.  
 Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.  
 Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.  
 Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
 Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:  
 - Obertures  $\leq 1$  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 brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.  
 Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**  
 El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.  
 Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.  
 - Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.  
 - Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:  
   - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.  
   - Humitat dels maons.  
   - Col·locació de les peces.  
   - Obertures.  
   - Travat entre diferents parets en junts alternats.  
   - Regates.  
 - Presa de coordenades i cotes de totes les parets.  
 - Repàs dels junts i neteja del parament

**CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**  
 Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

**CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
 Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur. No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.  
 Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**  
 Inspecció visual de la unitat acabada.  
 - En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.  
 - Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**  
 Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
 Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.  
 No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

## E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C7AV02,E7B1AV77,E7C7CS08,E7DZB3HH,E7DZD1A1.



Plec de condicions

## E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### E7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7B1AV77.

Plec de condicions

## E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### E7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

#### E7B1 Família 7B1

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7B1AV77.

Plec de condicions

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

Làmina separadora col·locada no adherida.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

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

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Cavalcaments:

- Làmines geotèxtils en tracció mecànica:  $\geq 30$  cm
- Làmines separadores de polipropilè:  $\geq 5$  cm
- Làmines separadores de polietilè:  $\geq 5$  cm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials. Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmes a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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

- Obertures  $\leq 1$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILE:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

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

Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

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

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

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### E7C7 Família 7C7

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C7AV02,E7C7CS08.

Plec de condicions

## E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### E7DZ Família 7DZ

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### E7DZB3HH,E7DZD1A1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
 Col·locació i execució d'elements diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.  
 S'han considerat els tipus següents:  
 - Col·locació de llana de roca  
 - Col·locació de morter ignífug  
 - Col·locació de coixinets intumescents  
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
 Col·locació de llana de roca:  
 - Preparació de l'element (retalls, etc.)  
 - Neteja i preparació de la superfície a protegir  
 - Col·locació del pannell de llana de roca  
 - Recobriments del pannell amb resina termoplàstica  
 - Segellat de junts  
 Col·locació de morter ignífug:  
 - Neteja i preparació del suport  
 - Estesa del material  
 Col·locació de saquets intumescents:  
 - Neteja i preparació del suport  
 - Col·locació dels saquets intumescents  
 COL·LOCACIÓ DE LLANA DE ROCA:  
 L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.  
 Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.  
 Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.  
 Els cables i les safates que travessen l'aïllament han de cobrir-se amb una capa de resina termoplàstica.  
 Les esquerdes i obertures s'han de reblir amb llana mineral i cobrir amb resina termoplàstica.  
 La superfície exterior del panell ha de cobrir-se amb una capa de resina termoplàstica.  
 - Gruix del recobriments de resina termoplàstica sobre la placa: 1 mm  
 - Gruix del recobriments de resina termoplàstica sobre els cables: 1 a 3 mm  
 - Llargària de recobriments de resina a cada costat del panell: 250 mm  
 COL·LOCACIÓ DE MORTER IGNÍFUG:  
 L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.  
 Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.  
 A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.  
 La superfície ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos.  
 El pas de cables i conduccions a través del mur aïllat ha de quedar perfectament segellat amb el morter ignífug.  
 COL·LOCACIÓ DE SAQUETS INTUMESCENTS:  
 Els saquets han de quedar ben pressionats entre ells.  
 Han de col·locar-se amb la dimensió més llarga en el sentit de les instal·lacions.  
 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
 COL·LOCACIÓ DE LLANA DE ROCA:  
 El suport ha de ser net.  
 El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.  
 COL·LOCACIÓ DE MORTER IGNÍFUG:  
 Per al seu muntatge es disposarà un encofrat adequat.  
 Si està previst el posterior pas dels cables, s'utilitzaran falques que deixaran preparat l'espai per on passarà el cable.  
 COL·LOCACIÓ DE SAQUETS INTUMESCENTS:  
 Quan s'utilitzin per segellar buits de sostres, ha d'utilitzar-se un sistema de suport temporal, com malles, per tal de mantenir els saquets en la seva posició.  
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 TELA METÀL·LICA, LLANA DE ROCA, RESINES TERMOPLÀSTIQUES, SEGELLAT DE BUICTS, MORTER IGNÍFUG O SAQUETS INTUMESCENTS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## E9 PAVIMENTS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### E9UZA01,E9U1228D,E9DCDA09,E9DCDA10.

Plec de condicions

## E9 PAVIMENTS

### E9DC Família 9DC

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### E9DCDA09,E9DCDA10.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
 Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.  
 S'han considerat les següents col·locacions:  
 - A truc de maceta  
 - A estesa  
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
 Col·locació a truc de maceta:  
 - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament  
 - Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu  
 - Reblert dels junts  
 Col·locació a l'estesa:  
 - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament  
 - Col·locació de la base de morter  
 - Humectació de les peces per col·locar  
 - Col·locació de les peces del paviment  
 - Assentament de les peces col·locades  
 - Reblert dels junts amb beurada de ciment  
 CONDICIONS GENERALS:  
 En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.  
 No hi ha d'haver ressalts entre les peces.  
 La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.  
 Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.  
 S'han de respectar els junts propis del suport.  
 L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.  
 L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.  
 Toleràncies d'execució:  
 - Nivell: ± 10 mm  
 - Planor: ± 4 mm/2 m  
 - Celles: ≤ 1 mm  
 - Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m  
 COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de rebllir amb morter.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts:  $\pm 2$  mm

COL·LOCAT A ESTESA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts:  $\pm 0,5$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ .

La superfície del suport ha de ser neta i seca.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície continua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de rebllir els junts.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 1$  m2: No es dedueixen

- Obertures  $> 1$  m2: Es dedueix el 100%

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.

- Replanteig de l'especejament.

- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.

- Reblert dels junts.

- Neteja del paviment.

- Inspecció visual de l'unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

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

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

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

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

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

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

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

## E9 PAVIMENTS

### E9U1 Família 9U1

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### E9U1228D.

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

Sòcols formats amb peces col·locades a truc de maceta amb morter.

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter

- Col·locació de la beurada

- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles  $\geq 1$  mm.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 5$  mm

- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m

- Celles:  $\leq 1$  mm

- Horitzontalitat:  $\pm 4$  mm/2 m

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de  $5^{\circ}\text{C}$  i  $35^{\circ}\text{C}$ . Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Els paraments d'aplicació han de ser nets i humits. Si convé, abans s'han de repicar.

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 continua d'assentament i s'han de collar amb morter de gruix  $\geq 1$  cm.

Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària  $\leq 1$  m: No es dedueixen

- Obertures d'amplària  $> 1$  m: Es dedueix el 100%

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## E9 PAVIMENTS

### E9UZ Família 9UZ

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### E9UZAV01.

Plec de condicions

#### EAf4 Família AF4

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAf4DA02,EAf4C010,EAf4C011,EAf4C012,EAf4C013,EAf4C014,EAf4DA01,EAf4C000,EAf4C001,EAf4C002,EAf4C003,EAf4C004,EAf4C005,EAf4C006,EAf4C007,EAf4C008,EAf4C009.

Plec de condicions

#### EB71 Família B71

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB71UE30,EB71UC20,EB71UH20.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscos per als treballadors.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge  
- Fixació dels elements d'ancoratge  
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat final  
- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda  
CONDICIONS GENERALS:  
Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.  
La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.  
Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.  
Toleràncies d'execució:  
- Replanteig:  $\pm 10$  mm  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.  
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.  
Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.  
Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:  
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.  
CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORIZONTAL:  
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

#### EE4Z Família E4Z

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE4ZDA88.

Plec de condicions

#### EJ46 Família J46

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ46U002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Accessoris i complements de bany col·locats.  
S'han considerat els elements següents:  
- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Accessoris per a banys adaptats:  
- Replanteig de la posició de l'element  
- Fixació de l'element al parament  
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell  
CONDICIONS GENERALS:  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
ACCESSORIS MURALS:  
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Posició:  $\pm 20$  mm  
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:  
S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.  
L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.  
Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a vàters i bidets.  
La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.  
Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Aplomat (posició vertical):  $\pm 3$  mm  
- Horitzontalitat (posició horitzontal):  $\pm 3$  mm  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
CONDICIONS GENERALS:  
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.  
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.  
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.  
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:  
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**F Tipus F**

**FPAX Família PAX**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FPAX2102.

Plec de condicions

---

**G Tipus G**

**GDZ2 Família DZ2**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**GDZ2AV01.**

Plec de condicions

**K Tipus K**

**K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**K215 Família 215**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**K215DA16.**

Plec de condicions

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

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complet de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

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

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients



- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre si, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim 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 aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladú sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecat abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGUAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la

Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

\* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

## K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

#### K216 Família 216

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### K216DA05,K216DA15.

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 emmolltat
- 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 distància superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància de 2 m com a mínim.

En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'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'aprecii alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.  
 S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.  
 S'ha de 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/m<sup>2</sup> 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:**  
 m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
**ENDERROC PUNTUAL:**  
 Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

## K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### K21 ENDERROCS, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES

#### K219 Família 219

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### K219DA06.

Plec de condicions

## K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### K21 ENDERROCS, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES

#### K21D Família 21D

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### K21DC000.

Plec de condicions

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

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
- Baixant

- Xemeneia d'obra ceràmica amb revestiment  
 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
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades

### 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.  
 L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.  
 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.  
 La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.  
 S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.  
 S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.  
 No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància <= 60 cm.  
 En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.  
 Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.  
 En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.  
 Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.  
 Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.  
 Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.  
 Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.  
 S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:  
 m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.  
 ENDERROC XEMENEIA OBRA CERÀMICA:  
 m3 volum realment enderrocat.

## 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 amianto cemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

**K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****K2R5 Família 2R5**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R5DA02.

Plec de condicions

**K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****K2RA Família 2RA**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2RA6580.

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.  
 La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.  
 Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.  
 Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.  
 Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

---

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

---

#### K511 Familia 511

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K511CS11.

Plec de condicions

---

#### K532 Familia 532

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K532CS22.

Plec de condicions

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

Cobertes amb pendent, mitjançant plaques constituïdes per dues planxes d'acer de perfil ondulat o grecat i un aïllament interior, formant un sòl cos, col·locades amb fixacions mecàniques.

S'ha considerat la següent composició:

- Xapa exterior: acer galvanitzat, acer prelacat
  - Xapa interior: acer galvanitzat, acer prelacat
  - Aïllament: escuma de poliuretà injectada, poliisocianurat, llana mineral de roca
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos de les pendents i repartiment de les plaques
  - Col·locació de les plaques
  - Col·locació del remat longitudinal al junt entre plaques si es el cas
  - Comprovació de l'estanquitat

###### CONDICIONS GENERALS:

Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles, etc.).

Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.

No hi haurà discontinuïtat en la capa de recobriments dels panells.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Els elements han de quedar alineats.

Totes les fixacions han de ser amb cargols autorroscants i han de portar una volandera d'estanquitat.

Cada placa ha de quedar fixat a tots els suports previstos en la DT, mitjançant cargols autorroscants.

En l'extrem inferior de la placa, la xapa superior ha de sobresortir respecte de l'aïllament i de la xapa inferior.

Volada de les peces del ràfec:  $\geq 5$  cm;  $<$  mitja peça

Volada de les peces en la vora lateral:  $\geq 5$  cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons:  $\geq 20$  cm

Volada de la xapa superior respecte la inferior: 150 mm

Cavalcament entre plaques consecutives (sentit del pendent):  $\geq 150$  mm

El cavalcament longitudinal entre plaques serà sempre en el sentit oposat als vents dominants i en sentit transversal serà sobre els recolzaments de les plaques.

Es col·locarà una tapeta metàl·lica (gruix 0,7 mm) a les unions entre dues plaques.

---

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

Han d'estar muntades les canals o els remats inferiors, abans de començar a col·locar els panells de la coberta

##### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 1$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m2: Es dedueix el 100%

##### 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:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

###### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

###### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

###### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

---

#### K521 Familia 521

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K521AV01.

Plec de condicions

---

#### K874 Familia 874

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8741220.

---

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

Neteja i preparació de superfície d'elements d'acer, amb sistemes diferents, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Graus de preparació de les superfícies d'acer
- Neteja amb raig de sorra i eliminació d'òxid amb detergent
- Passivat de perfils laminats

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

Graus de preparació de les superfícies d'acer:

- Rascat manual curós amb rasquetes de metall dur
- Raspallat manual curós amb raspall de filferro
- Eliminació de la pols resultant
- Neteja de la zona de treball i càrrega manual la runa

Neteja amb raig de sorra i detergent:

- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte de neteja en successives aplicacions
- Neteja de la zona de treball

Passivat:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar

- Aplicació de l'emprimació

- Aplicació del morter en dues capes

GRAUS DE PREPARACIÓ:

Grau St2: La superfície presenta una suau brillantor metàl·lica.

Grau St3: La superfície presenta una clara brillantor metàl·lica.

NETEJA I PREPARACIÓ:

La superfície ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials adherits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

GRAUS DE PREPARACIÓ:

El rascat i el raspallat es realitzarà en una direcció, un cop acabat es repetirà en sentit perpendicular

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GRAUS DE PREPARACIÓ:

UNE-EN ISO 8501-1:2008 Preparación de substratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Evaluación visual de la limpieza de las superficies. Parte 1: Grados de óxido y de preparación de substratos de acero no pintados después de eliminar totalmente los recubrimientos anteriores. (ISO 8501-1:2007).

**K8JA Família 8JA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**K8JACS08,K8JACS12.**

Plec de condicions

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

Formació del remat superior d'una paret.

S'han considerat els tipus de peces següents:

- Planxa metàl·lica col·locada amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Acer galvanitzat
- Alumini

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

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

Els junts han de ser estancs.

En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.

S'han de respectar els junts estructurals.

Pendent (Façanes):  $\geq 10^\circ$

Volada del trencaaigües:  $\geq 2$  cm

Distància entre junts de dilatació:

- Pedra artificial, natural o morter de ciment:  $\leq$  cada dues peces

- Ceràmica:  $\leq 2$  m

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat:  $\pm 2$  mm/m

CORONAMENT DE PLANXA:

A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonyes, etc.).

Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.

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, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C

- 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 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

CORONAMENT DE PLANXA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.

Les llatges de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Col·locació i fixació de les peces

- Segellat dels junts

- Neteja dels paraments.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:

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

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

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.  
 Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.  
 CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:  
 Els punts de control més destacables són els següents:  
 - 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 D'ALUMINI I ZINC:  
 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 D'ALUMINI I ZINC:  
 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.

## P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

### P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

#### P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GN-CF01,P21Q0-CF02,P21Q0-CF04,P21GD-CF05,P21B0-C002,P21GHDA01,P21GHDA02,P2140-AS01,P2140-AS02,P214I-AS01,P214T-C000,P2142-AS01,P2143-4RR5,P21G2-C000,P214Q-C000,P214Q-4RPG,P214W-FEMB,P2143-C000,P21Q0-CF01,P21GD-CF00,P214T-C002,P21G1-C000,P21Q2-C000,P21Q0-C000,P21Q2-C001,P21Q2-C002,P21B0-C000,P21B0-C001,P214N-C000,P2146-I3ID,P214W-HXLT,P214P-I0KA,P214P-HM40,P214X-HCP5,P2140-4RO4,P214R-I5KR,P21GN-CF00,P21Q0-CF00,P21GT-CF00,P21Q1-CF00,P214W-CF00,P214T-CF00.

##### 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 demolar 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**

**P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P2140- ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2140-AS01,P2140-AS02.

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/m<sup>2</sup> 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 als possibles 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 (finestrans, 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**

**P2142- ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2142-AS01.

Plec de condicions

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

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplatat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de valència sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva

reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Enderrocs, repicat o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.  
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.  
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.  
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.  
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.  
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim 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 aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:

m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.

ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

## 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

P2143-4RR5,P2143-C000.

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
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esглаó
- Revestiment d'esглаó
- 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 ampla i arrecerada.  
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.  
**ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:**  
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.  
No es dipositarà runa damunt de les bastides.  
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.  
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m<sup>2</sup> 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.  
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.  
**ENDERROC D'ESCOCELL:**  
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.  
**ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESQUIT:**  
m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
**ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:**  
m<sup>3</sup> 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-I3ID.

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  
- Escocell de 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, apuntaments 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**  
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.  
**ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:**  
m<sup>2</sup> de paviment realment enderrocacat, 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, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES

#### P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

##### P214I- ENDERROC DE CEL RAS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### P214I-AS01.

Plec de condicions

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

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
  - Arrencada d'enrajolat o d'aplatat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
  - Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
  - Desmuntatge d'aplatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor
  - Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
  - Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
  - Repicat de revoltos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
  - Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
  - Desmuntatge per a recuperació de rajoles de valència sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
  - Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
  - Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs, repicat o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

ENDERROC, REPICAT O ARRECADE:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport. La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció. Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat. L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim 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 acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRECADE, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES

#### P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

##### P214N- ENDERROC D'ESTRUCTURES

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### P214N-C000.

Plec de condicions

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

Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.

S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

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

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

**CONDICIONS GENERALS:**

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

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, apuntaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar

- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció. S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P2140- ENDERROC D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**P2140-4R04.**

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

Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

S'han considerat els tipus següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

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

**Enderrocs:**

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

**CONDICIONS GENERALS:**

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar

- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció. S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci

pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat. L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és  $\leq 2$  m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

#### ENDERROC D'EDIFICACIONS:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:

m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:

m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES

### P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

#### P214P- ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P214P-I0KA,P214P-HM4O.

Plec de condicions

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

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat les eines de demolició següents:

- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

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 quals 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
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

#### CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció. S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.



L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.  
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.  
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és  $\leq 2$  m.  
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.  
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.  
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.  
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.  
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

**FONAMENTS:**  
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.  
**MURS DE CONTENCIÓ:**  
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.  
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és  $\geq 6$  m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.  
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.  
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).  
\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).  
\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

## 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

##### P214Q- ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE COBERTA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### P214Q-C000,P214Q-4RPG.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**  
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.  
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.  
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complet de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

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

**ENDERROCS O ARRENCADES:**

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

**Desmuntatge:**

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

**ENDERROC O ARRENCADA:**

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.  
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

**DESMUNTATGE:**

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.  
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre si, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

**AMIANT:**

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

- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.

Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és  $\leq 2$  m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladriu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

#### AMIANT:

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.

L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.

Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.

S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

#### TREBALLS AMB TÈCNiques DE TREBALLS VERTICALS:

Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.

Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.

Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.

Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.

Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

##### ENDERROC COMPLET DE COBERTA PLANA:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

##### ARRENCADA DE BONERA:

Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGUAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ: m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la

Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

\* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

#### P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

##### P214R- ENDERROC DE PARET

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P214R-15KR.

#### 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

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
- 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 distància superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància de 2 m com a mínim.

En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'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 demolar 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/m<sup>2</sup> damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolar 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'admes 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:**

m<sup>2</sup> 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, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES****P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ****P214T- ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P214T-C000.P214T-C002.P214T-CF00.

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 distància superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància de 2 m com a mínim.  
 En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.  
 Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntament en cas necessari.  
 Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.  
 Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.  
 Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.  
 Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntaments, les bastides i les tanques.  
 Quan s'aprecii alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.  
 S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.  
 S'ha de demolar 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 demolar 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, ARRECADES, 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-FEMB,P214W-HXLT,P214W-CF00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
 Tall fet amb màquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolar, 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 introduïdes 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, apuntaments necessaris  
 - Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar  
 - Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs  
 - Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc  
 - Cronograma dels treballs  
 - Pautes de control i mesures de seguretat i salut  
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.  
 TALL DE PAVIMENT:  
 m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.  
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 \* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).  
 \* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

#### P21G Família 21G

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GN-CF01,P21GD-CF05,P21GHDA01,P21GHDA02,P21G2-C000,P21GD-CF00,P21G1-C000,P21GN-CF00,P21GT-CF00.

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 properes.

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 Família 21G

##### P21G1- ARRENCADA I DEMOLICIÓ D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G1-C000.

Plec de condicions

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

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
- Baixant
- Xemeneia d'obra ceràmica amb revestiment

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
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades

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.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

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. La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa. No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància <= 60 cm. En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició. En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006. Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411. Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades. Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient. Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:  
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.  
ENDERROC XEMENEIA OBRA CERÀMICA:  
m3 volum realment enderrocat.

### 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 amianto cemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES

#### P21G Família 21G

##### P21G2- DEMOLICIÓ DE CANONADA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### P21G2-C000.

Plec de condicions

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

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

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

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

#### CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

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.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

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

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:

m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, 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).

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES



**P21G Família 21G****P21GD- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE GENERADORS DE FRED I CALOR****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P21GD-CF05,P21GD-CF00.**

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 properes.

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 demolar i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

**3.- UNITAT I 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 Família 21G****P21GH ARRENCADA DE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (D)****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P21GHDA01,P21GHDA02.**

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 Família 21G****P21GN- ARRENCADA DE LLUMENERA**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

## P21GN-CF01,P21GN-CF00.

Flec 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, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES****P21G Família 21G****P21GT- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P21GT-CF00.**

## 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 properes.

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'han 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, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES****P21Q DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS****P21Q0- ARRENCADA D'EQUIPAMENTS FIXOS (D)****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P21Q0-CF02,P21Q0-CF04,P21Q0-CF01,P21Q0-C000,P21Q0-CF00.**

## Plec de condicions

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

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de

runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a

màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense

incloure embalatges

- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una

alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la

seva reutilització, sense incloure embalatges

- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una

alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva

reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva

reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una

alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure

embalatges o càrrega sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de tendal amb o sense aplec per a la seva reutilització

- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i

aplec per a la seva reutilització

- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva

reutilització o restauració

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 quals 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 que 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 sense 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:

- Operacions de preparació

- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas

- Desmuntatge o arrencada dels elements

- 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 aprofitables al lloc d'aplec o reparació

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.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van 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.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

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.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

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.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE DE TENDAL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:

Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE MOBILIARI:

m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, 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

#### P21Q DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS

##### P21Q1- DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX (D)

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### P21Q1-CF00.

Plec de condicions

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

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges

- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges

- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de tendal amb o sense aplec per a la seva reutilització

- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització

- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració

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 que 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:

- Operacions de preparació

- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas

- Desmuntatge o arrencada dels elements

- 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 aprofitables al lloc d'aplec o reparació

#### 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.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van 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.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

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.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

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.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE DE TENDAL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:

Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el

cas, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE MOBILIARI:

m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, 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

### P22 MOVIMENTS DE TERRES

#### P221 EXCAVACIONS

##### P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P2217-55SU.

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

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Excavació per a rebaix

- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

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 quals

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:

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Excavació de roca amb morter expansiu:

- Preparació de la zona de treball

- Situació de les referències topogràfiques externes

- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert

- Introducció del morter a les perforacions

- Trossejat de les restes amb martell trencador

- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig

SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb

pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig

SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un

assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla,

que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no

es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25

i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per

trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o

d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i

la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o

d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega

de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una

profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de

maniobrabilitat de màquines o de camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra

existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de

transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
  - Nivells: + 10 mm, - 50 mm
  - Planor: ± 40 mm/m
  - Angle del talús: ± 2°
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

## CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.  
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

## EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

## EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

## EXCAVACIÓ:

m<sup>3</sup> de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecat abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****P22 MOVIMENTS DE TERRES****P221 EXCAVACIONS****P2219- EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P2219-564X.**

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

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

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 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
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas

- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

## CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny flux, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o flux i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

## CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de



resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins

- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada

- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecat abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### P22 MOVIMENTS DE TERRES

#### P221 EXCAVACIONS

##### P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### P221B-EL6X,P221B-EL9J.

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

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

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

- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació

- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm

- Planor: ± 40 mm/m

- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm

- Nivells: ± 50 mm

- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m

- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%

- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins

- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada

- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argil·losos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense socavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecat abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a recomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### P22 MOVIMENTS DE TERRES

#### P221 EXCAVACIONS

## P221D- EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### P221D-DZ32.

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

Conjunt d'operacions per obrir rases de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

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

- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació

- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny flux, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o esscarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o esscarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o flux i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm

- Planor: ± 40 mm/m

- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm

- Nivells: ± 50 mm

- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.  
 Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.  
 Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.  
 Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària:  $\geq 4,5$  m
- Pendent: - Trams rectes:  $\leq 12\%$  - Corbes:  $\leq 8\%$  - Trams abans de sortir a la via de llargària  $\geq 6$  m:  $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.  
 No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.  
 No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.  
 S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.  
 S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.  
 S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.  
 S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.  
 Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.  
 Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.  
 Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.  
 En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.  
 No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.  
 S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.  
 L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.  
 S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.  
 Les terres s'han de treure de dalt a baix sense socavar-les.  
 L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.  
 S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.  
 S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 m<sup>3</sup> de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecat abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.  
 No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a recomplir-lo.  
 Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.  
 També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.  
 Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 OBRES D'EDIFICACIÓ:  
 Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## 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-HYYU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
 Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir 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 compactat.  
 Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista:  $\pm 20$  mm/m
- Planor:  $\pm 20$  mm/m
- Nivells:  $\pm 50$  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  
 m<sup>2</sup> 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

### P22 MOVIMENTS DE TERRES

#### P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

#### P2243- REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### P2243-53A9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
 Repàs de sòls i parets de rases, pous i recalçats per aconseguir un acabat geomètric, per a una fondària d'1,5 m fins a 4 m, com a màxim.  
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Neteja de les parets i el fons de l'excavació per obtenir la forma geomètrica corresponent

CONDICIONS GENERALS:  
 El repàs s'ha de fer just abans de l'abocada del formigó.  
 Principalment s'ha de repassar la part més baixa de l'excavació i deixar-la ben aplomada, amb l'acord del fons i la paret en angle recte.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%
- Nivells: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 20 mm/m
- Aplomat de les parets verticals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar si plou o neva.

S'ha d'estrebar el terreny en fondàries >= 1,30 m i sempre que apareguin capes intermèdies que puguin ser propenses a esllavissaments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 MOVIMENTS DE TERRES**

**P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES**

**P2251- ESTESA DE GRAVES O RECLATATS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P2251-5484.

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

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert. S'han considerat els tipus següents:

- Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus de la construcció, per a drenatges

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

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material

- Reblert i estesa per tongades successives

REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:

Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final. Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.

Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:

- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamis 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.

A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGES:

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 MOVIMENTS DE TERRES**

**P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES**

**P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P2255-DPHC.

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

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres

- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment

- Humectació o dessecació, en cas necessari

- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert són les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament,

nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigut amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

## RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

## RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

## CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescoda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscarà la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant

l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar

entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

## RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

## GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície continua de separació.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

## 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

construcció de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

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

## OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

## CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rígidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

## INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replé.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****P22 MOVIMENTS DE TERRES****P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES****P2259- REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P2259-548K.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert. S'han considerat els tipus següents:

- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment

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:

- Repàs i piconatge:
  - Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
  - Situació dels punts topogràfics
  - Execució del repàs
  - Compactació de les terres, en el seu cas

#### REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

#### REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

Conjunt d'operacions per aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.

La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.

La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: - 25 mm
- Planor: ± 15 mm/3 m

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### REPÀS I PICONATGE:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per aconseguir la densitat de compactació especificada.

##### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

##### REPÀS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

##### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### P22 MOVIMENTS DE TERRES

#### P22D NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

##### P22D0- ESBROSSADA DEL TERRENY

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D0-52YN.

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

Retirada i extracció en les zones designades, de tots els elements que puguin estorbar l'execució de l'obra (brossa, arrels, runa, plantes, etc.), amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

#### CONDICIONS GENERALS:

La superfície resultant ha de ser l'adequada per al desenvolupament de treballs posteriors. No han de quedar soques ni arrels > 10 cm en una fondària >= 50 cm, per sota del nivell de l'esplanada, fora d'aquest àmbit les soques i arrels poden quedar tallades a ras de sòl.

Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en el gruix definit en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF. Només en els casos en que la qualitat de la capa inferior aconselli mantenir la capa de terra vegetal o per indicació expressa de la DF, aquesta no es retirarà.

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.).

Els elements que s'han de conservar, segons el que determini la DF, han de quedar intactes, no han de patir cap desperfecte.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

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.

La terra vegetal, en cas que no s'utilitzi immediatament, ha d'emmagatzemar-se en piles d'alçària inferior a 2 m. No s'ha de circular per sobre després de ser retirada.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Les operacions d'eliminació de material en l'obra s'ha de fer seguint mètodes permesos i amb les precaucions necessàries per tal de no perjudicar els elements de l'entorn.

En cas d'enterrar materials obtinguts de l'esbrossada, s'han d'estendre per capes. Cada capa ha de barrejar-se amb el sòl, de manera que no quedin buits. Per sobre de la capa superior s'ha d'estendre una capa de sòl de 30 cm de gruix com a mínim, compactada. No s'han d'enterrar materials en zones on pugui haver-hi corrents d'aigua.

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

m2 de superfície amidada 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).

## 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-EU5P,P2RA-EU6H.****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:

- Disposició 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 controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Disposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del possessor dels residus
- Identificació del productor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

**DISPOSICIÓ DE RESIDUS:**

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:**

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICION 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 DEMOLICION 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.

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 asbesto.

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 asbesto.

**P3 FONAMENTS, CONTENCIÓ I TÚNELS****P31 RASES I POUS****P310- ARMADURA DE RASES I POUS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P310-D51K.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments

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

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

**CONDICIONS GENERALS:**

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especificuen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT. Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzats a la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura. Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)  
 Recobriments en peces formigonades contra el terreny:  $\geq 70$  mm  
 Distància lliure barra doblegada - parament:  $\geq 2$  D  
 La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.  
 Toleràncies d'execució:  
 - Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm  
 - Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L ( $\leq 50$  mm, mínim 12 mm), + 0,10 L ( $\leq 50$  mm)  
 - Posició: - En series de barres paral·leles:  $\pm 50$  mm - En estreps i cercols:  $\pm b/12$  mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)  
 Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

#### BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de  $D \geq 32$  mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives:  $\geq D$  màxim,  $\geq 1,25$  granulat màxim,  $\geq 20$  mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura:  $\geq$  longitud bàsica d'ancoratge ( $L_b$ )

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa:  $\leq 4$  D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa:  $\leq 4$  D,  $\geq D$  màxim,  $\geq 20$  mm,  $\geq 1,25$  granulat màxim

Llargària solapa:  $a \times L_b$  neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2;  $L_b$  neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriments mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

##### BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric  
 - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)  
 - L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.  
 - Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt.  
 Netedat dels elements.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

## P3 FONAMENTS, CONTENCIÓNS I TÚNELS

### P31 RASES I POUS

#### P311- ENCOFRAT DE RASES I POUS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P311-DQ6J.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament  
 - Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..

- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant

- Tapat dels junts entre peces

- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament

- Aplomat i anivellament de l'encofrat

- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui

- Humectació de l'encofrat, si es de fusta

- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

##### CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat  
 - Plànols executius del cindri i els seus components  
 - Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contraflaix, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estantquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'embombaments fora de toleràncies

- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
  - Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
- Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients

- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a que els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat:  $\leq 5$  mm
- Moviments del conjunt (L=llum):  $\leq L/1000$
- Planor: - Formigó vist:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 0,5\%$  de la dimensió - Per a revestir:  $\pm 15$  mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

|              | Replanteig eixos |             | Dimensions         | Aplomat     | Horitzontalitat |
|--------------|------------------|-------------|--------------------|-------------|-----------------|
|              | Parcial          | Total       |                    |             |                 |
| Rases i pous | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | - 30 mm<br>+ 60 mm | $\pm 10$ mm | -               |
| Murs         | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | $\pm 20$ mm        | $\pm 20$ mm | $\pm 50$ mm     |
| Recalçats    | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | -                  | $\pm 20$ mm | -               |
| Riostres     | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | $\pm 20$ mm        | $\pm 10$ mm | -               |
| Basaments    | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | $\pm 10$ mm        | $\pm 10$ mm | -               |
| Enceps       | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | $\pm 20$ mm        | $\pm 10$ mm | -               |
| Pilars       | $\pm 20$ mm      | $\pm 40$ mm | $\pm 10$ mm        | $\pm 10$ mm | -               |
| Bigues       | $\pm 10$ mm      | $\pm 30$ mm | $\pm 0,5\%$        | $\pm 2$ mm  | -               |
| Llindes      | -                | -           | $\pm 10$ mm        | $\pm 5$ mm  | -               |
| Cèrcols      | -                | -           | $\pm 10$ mm        | $\pm 5$ mm  | -               |
| Sostres      | $\pm 5$ mm/m     | $\pm 50$ mm | -                  | -           | -               |
| Lloses       | -                | $\pm 50$ mm | - 40 mm            | $\pm 2\%$   | $\pm 30$ mm/m   |

|           |   |             |             |             |   |
|-----------|---|-------------|-------------|-------------|---|
| Membranes | - | $\pm 30$    | + 60 mm     | -           | - |
| Estreps   | - | $\pm 50$ mm | $\pm 10$ mm | $\pm 10$ mm | - |

#### MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

#### FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

#### FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, quexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en que s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

##### ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

##### ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contraflaixxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contraflaixxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars  
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill  
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.  
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.  
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavisus, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.  
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:  
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen  
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%  
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
NORMATIVA GENERAL:  
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.  
\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

### P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

#### P31 RASES I POUS

##### P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS (CE, EHE)

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P312-I69Y,P312-D4BF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.  
S'han considerat els elements a formigonar següents:  
- Rases i pous  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Formigonament:  
- Preparació de la zona de treball  
- Humectació de l'encofrat  
- Abocada del formigó  
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas  
- Curat del formigó  
CONDICIONS GENERALS:  
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.  
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques  
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.  
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.  
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.  
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.  
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de

considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.  
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.  
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adheritos.  
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.  
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.  
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.  
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.  
RASES I POUS:  
Toleràncies d'execució:  
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm  
- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm  
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm, -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm, -20mm  
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm  
- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m  
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
FORMIGONAMENT:  
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.  
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.  
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.  
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.  
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.  
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.  
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcals del ciment.  
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.  
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.  
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa  
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.  
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.  
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.  
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.  
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.  
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.  
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.  
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.  
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.  
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.  
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt. Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament. Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

#### FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

##### FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

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

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

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

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

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

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

## P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

### P32 MURS DE CONTENCIÓ

#### P320- ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ, EN BARRES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P320-D6XX.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments

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

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

##### CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especificquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT. Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura. Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la

seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.  
 Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraïllat dels fonaments.  
 La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.  
 Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.  
 Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.  
 Distància lliure armadura parament:  $\geq D$  màxim,  $\geq 0,80$  granulat màxim  
 (on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)  
 Recobriment en peces formigonades contra el terreny:  $\geq 70$  mm  
 Distància lliure barra doblegada - parament:  $\geq 2 D$   
 La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.  
 Toleràncies d'execució:  
 - Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm  
 - Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L ( $\leq 50$  mm, mínim 12 mm), + 0,10 L ( $\leq 50$  mm)  
 - Posició: - En series de barres paral·leles:  $\pm 50$  mm - En estreps i cèrcols:  $\pm b/12$  mm  
 (on b es el costat menor de la secció de l'element)  
 Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

**BARRES CORRUGADES:**

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de  $D \geq 32$  mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives:  $\geq D$  màxim,  $\geq 1,25$  granulat màxim,  $\geq 20$  mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura:  $\geq$  longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa:  $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa:  $\leq 4 D$ ,  $\geq D$  màxim,  $\geq 20$  mm,  $\geq 1,25$  granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT****BARRES CORRUGADES:**

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****NORMATIVA GENERAL:**

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'espejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.

Netedat dels elements.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

**P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS****P32 MURS DE CONTENCIÓ****P322- ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P322-D73J.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

**CONDICIONS GENERALS:**

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu



formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcals del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estantquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'espombaments fora de toleràncies

- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat

- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a que els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebre els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat:  $\leq 5$  mm
- Moviments del conjunt (L=llum):  $\leq L/1000$
- Planor: - Formigó vist:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 0,5\%$  de la dimensió - Per a revestir:  $\pm 15$  mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

|              | Replanteig eixos |             | Dimensions         | Aplomat     | Horitzontalitat |
|--------------|------------------|-------------|--------------------|-------------|-----------------|
|              | Parcial          | Total       |                    |             |                 |
| Rases i pous | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | - 30 mm<br>+ 60 mm | $\pm 10$ mm | -               |

|           |              |             |                    |             |               |
|-----------|--------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|
| Murs      | $\pm 20$ mm  | $\pm 50$ mm | $\pm 20$ mm        | $\pm 20$ mm | $\pm 50$ mm   |
| Recalçats | $\pm 20$ mm  | $\pm 50$ mm | -                  | $\pm 20$ mm | -             |
| Riostres  | $\pm 20$ mm  | $\pm 50$ mm | $\pm 20$ mm        | $\pm 10$ mm | -             |
| Basaments | $\pm 20$ mm  | $\pm 50$ mm | $\pm 10$ mm        | $\pm 10$ mm | -             |
| Enceps    | $\pm 20$ mm  | $\pm 50$ mm | $\pm 20$ mm        | $\pm 10$ mm | -             |
| Pilars    | $\pm 20$ mm  | $\pm 40$ mm | $\pm 10$ mm        | $\pm 10$ mm | -             |
| Bigues    | $\pm 10$ mm  | $\pm 30$ mm | $\pm 0,5$ %        | $\pm 2$ mm  | -             |
| Llindes   | -            | -           | $\pm 10$ mm        | $\pm 5$ mm  | -             |
| Càrcols   | -            | -           | $\pm 10$ mm        | $\pm 5$ mm  | -             |
| Sostres   | $\pm 5$ mm/m | $\pm 50$ mm | -                  | -           | -             |
| Lloses    | -            | $\pm 50$ mm | - 40 mm<br>+ 60 mm | $\pm 2$ %   | $\pm 30$ mm/m |
| Membranes | -            | $\pm 30$    | -                  | -           | -             |
| Estreps   | -            | $\pm 50$ mm | $\pm 10$ mm        | $\pm 10$ mm | -             |

#### MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificat.

#### FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretensat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

#### FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, quèrxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assolixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desaptalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

##### ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i

horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

#### ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures > 1 m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

### P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

#### P32 MURS DE CONTENCIÓ

##### P324- FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ (CE, EHE)

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P324-IDRQ.

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificada, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Murs de contenció

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

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

#### CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

#### MURS DE CONTENCIÓ:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur): - H <= 6 m. Extradós: ± 30 mm, Intradós: ± 20 mm - H > 6 m. Extradós: ± 40 mm, Intradós: ± 24 mm
- Gruix (e): - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradós o extradós: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradós, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i

assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF. En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat. Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt. En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt. Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament. Durant l'adornament i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adornament s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

**FORMIGÓ ESTRUCTURAL:**

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

**MURS DE CONTENCIÓ:**

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

**FORMIGONAMENT:**

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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

**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

**CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

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

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

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

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

### P3 FONAMENTS, CONTENCIÓ I TÚNELS

#### P3C LLOSES

##### P3C1- ARMADURA PER A LLOSES DE FONAMENTS, EN MALLA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P3C1-D6W6.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments

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

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

**CONDICIONS GENERALS:**

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT. Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonat correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzis la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de

seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.  
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.  
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.  
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura. Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.  
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.  
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.  
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.  
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.  
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.  
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.  
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.  
Distància lliure armadura parament:  $\geq D$  màxim,  $\geq 0,80$  granulat màxim  
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)  
Recobriment en peces formigonades contra el terreny:  $\geq 70$  mm  
Distància lliure barra doblegada - parament:  $\geq 2 D$   
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.  
Toleràncies d'execució:  
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm  
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L ( $\leq 50$  mm, mínim 12 mm), + 0,10 L ( $\leq 50$  mm)  
- Posició: - En series de barres paral·leles:  $\pm 50$  mm - En estreps i cercols:  $\pm b/12$  mm  
(on b es el costat menor de la secció de l'element)  
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.  
MALLA ELECTROSOLDADA:  
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.  
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:  
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)  
- Ha de complir, com a mínim:  $\geq 15 D$ ,  $\geq 20$  cm  
Llargària de la solapa en malles superposades:  
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $> 10 D$ : 1,7 Lb  
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $\leq 10 D$ : 2,4 Lb  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
CONDICIONS GENERALS:  
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.  
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.  
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.  
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.  
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
MALLA ELECTROSOLDADA:  
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
NORMATIVA GENERAL:  
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.  
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA  
OPERACIONS DE CONTROL:  
Els punts de control més destacables són els següents:  
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.  
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netejat dels elements.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

### P3 FONAMENTS, CONTENCIÓ I TÚNELS

#### P3E PILONS

#### P3E0- ARMADURA PER A PILONS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### P3E0-3D7Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.  
S'han considerat les armadures per als elements següents:  
- Fonaments  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Preparació de la zona de treball  
- Tallat i doblegat de l'armadura  
- Neteja de les armadures  
- Neteja del fons de l'encofrat  
- Col·locació dels separadors  
- Muntatge i col·locació de l'armadura  
- Subjecció dels elements que formen l'armadura  
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat  
CONDICIONS GENERALS:  
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.  
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT. Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.  
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.  
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.  
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.  
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.  
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.  
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzat la DF.  
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.  
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.  
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de

les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura. Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament:  $\geq D$  màxim,  $\geq 0,80$  granulat màxim  
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny:  $\geq 70$  mm

Distància lliure barra doblegada - parament:  $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L ( $\leq 50$  mm, mínim 12 mm), + 0,10 L ( $\leq 50$  mm)

- Posició: - En sèries de barres paral·leles:  $\pm 50$  mm - En estreps i cercols:  $\pm b/12$  mm

(on b és el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de  $D \geq 32$  mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives:  $\geq D$  màxim,  $\geq 1,25$  granulat màxim,  $\geq 20$  mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura:  $\geq$  longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa:  $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa:  $\leq 4 D$ ,  $\geq D$  màxim,  $\geq 20$  mm,  $\geq 1,25$  granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:  
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

PILONS:

Les barres verticals i les d'estrebat han de formar un conjunt sòlid (gàbia), que ha de mantenir la seva posició durant tot el procés de transport, introducció a la perforació i al formigonar.

La gàbia ha de portar els ganxos, separadors i rigiditzadors que calguin per la seva manipulació i per mantenir la posició correcta durant l'abocat del formigó.

L'espai lliure entre totes les armadures horitzontals ha de ser suficient per permetre el pas dels tubs de formigonament.

Les barres transversals poden ser en forma d'hèlix o amb estreps independents.

Els estreps independents s'han de tancar per solapa de 8 cm lligada amb filferro. Les posicions dels solapaments han de ser alternades d'un estrep al següent.

Diàmetre barres longitudinals:  $\geq 12$  mm  
Diàmetre barres transversals:  $\geq 6$  mm  
Llargària de les barres longitudinals:

- La indicada a la DT  
-  $> 9 D_p$  i  $> 600$  cm ( $D_p$  = diàmetre del piló) en pilons barrinats i formigonats per la barrina

Separació de l'armadura als paraments:  
- 60 mm per a pilons de  $D > 0,6$  m  
- 50 mm per a pilons de  $D \leq 0,6$  m

Separació de barres horitzontals o pas d'hèlix:  $\leq 20$  cm  
Toleràncies d'execució:

- Distància entre estreps:  $\leq 10\%$  de l'especificada  
- Llargària d'armadures:  $\leq 10\%$  de l'especificada  
- Llargària d'ancoratge:  $\pm 10\%$  de l'especificada

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric  
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)  
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PILONS:  
\* UNE-EN 1536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.

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

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.

- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt.

Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

**P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS****P3E PILONS****P3E2- DESPLAÇAMENT, MUNTATGE I DESMUNTATGE A L'OBRA D'EQUIPS PER A PILONS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P3E2-4BEE.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Operacions auxiliar per a l'execució de pilons.  
S'han considerat els tipus d'operacions auxiliars següents:  
- Muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per l'excavació i el formigonament de pilons  
- Muntatge i desmuntatge de l'equip de clavament de pilons  
EQUIP PER A PILONS:  
Després del muntatge, l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar els pilons, d'acord amb la DT.  
Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
EQUIP PER A PILONS:  
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.  
S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.  
No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip a les proximitats de conduccions elèctriques aèries.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
EQUIP PER A PILONS:  
Quantitat d'unitats utilitzada, acceptada abans i expressament per la DF.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.  
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.  
\* UNE-EN 1536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.  
\* 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).

**P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS****P3E PILONS****P3E3- ENDERROC DE CAP DE PILÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P3E3-E7HR.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Operacions auxiliar per a l'execució de pilons.  
S'han considerat els tipus d'operacions auxiliars següents:  
- Enderroc de cap de piló per a extreure les parts de formigó de mala qualitat i deixar-lo preparat per formigonar conjuntament amb l'encep  
ENDERROC DE CAP DE PILÓ:  
El cap del piló ha de restar al nivell previst a la DT, sobresortint com a mínim 5 cm per sobre del terreny o superfície de l'encofrat de l'encep.  
No han de restar parts de formigó de mala qualitat.  
La superfície del cap ha de ser plana, horitzontal i amb textura rugosa.  
Les armadures han de restar a la posició prevista a la DT i netes.  
Alçària mínima per enderrocar (NF = Nivell freàtic):

- Cap del piló per sobre del NF: 0,5 D  
- Cap del piló per sota del NF: 1,5 D  
Toleràncies d'execució:  
- Nivell del cap del piló:  $\pm 10$  mm  
- Horitzontalitat:  $= < 3\%$  D  
- Nivel d'acabat de la cara superior, un cop escapat: - 60 mm, + 30 mm  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
ENDERROC DE CAP DE PILÓ:  
No es pot començar l'enderroc fins que la resistència del formigó garanteixin que no es produiran danys al formigó que no s'enderroqui.  
L'enderroc es pot fer en dues fases, fent l'última fase quan el formigó assoleixi la resistència definitiva.  
Les eines que s'utilitzin a l'enderroc han de garantir que no es produiran esquerdes extenses al formigó.  
Si a l'arribar al nivell de coronament previst el formigó no té la resistència indicada a la DT, s'ha de continuar l'enderroc fins a trobar el formigó adequat, i tornar a formigonar fins al nivell de coronament amb formigó de les característiques indicades a la DT, garantint l'adherència dels dos formigons.  
Durant el procés no s'han de desplaçar les armadures.  
La superfície de coronament s'ha de netejar amb un raspall de pues metàl·liques.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
ENDERROC DE CAP DE PILÓ:  
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.  
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.  
\* UNE-EN 1536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.  
\* 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).

**P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS****P3E PILONS****P3E5- PERFORACIÓ I FORMIGONAMENT DE PILONS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P3E5-ZD8OS.**

Plec de condicions

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

Execució de pilons formigonats "in situ" mitjançant els mètodes de desplaçament, d'extracció o de barrinat, de diàmetres entre 35 cm i 250 cm.

S'han considerat els tipus següents:

- Piló perforat mitjançant desplaçament d'una guaspa
- Piló perforat mitjançant desplaçament d'un tap de graves
- Piló perforat per extracció amb entubació recuperable
- Piló perforat per extracció, amb entubació perduda
- Piló perforat mitjançant cullera o barrina, sense entubació, amb utilització de llots tixotròpics per a contenir les terres de les parets i formigonament continu per sota dels llots
- Piló perforat mitjançant barrina, sense entubació, formigonat en sec de forma continua
- Piló perforat mitjançant barrina, sense entubació, formigonat en sec de forma continua per l'eix de la barrina

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

- Preparació de la plataforma de treball
- Execució de la perforació
- Abocada del formigó

**CONDICIONS GENERALS:**

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures



(art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.

A més de les condicions de l'EHE-08, el formigó complirà les exigències indicades al CTE DB-SE-C / Cimentos.

La posició ha de ser la indicada a la DT.

La fondària del piló ha de ser la indicada a la DT, amb comprovació que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la DT.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

El formigó no ha de presentar disgregacions ni buits a la seva massa.

La secció del piló no ha de quedar disminuïda en cap punt.

El nivell del formigó ha de sobresortir 0,5 D per sobre del nivell teòric d'acabat del piló en cas que el cap del piló resti per sobre del nivell freàtic del terreny, o 1,5 D en cas contrari.

Un cop enderrocat el cap del piló, l'armadura ha de sobresortir la més gran de les següents llargàries: un diàmetre o 50 cm.

Penetració del piló amb l'encep:  $\geq 5$  cm

Recobriments de les armadures:

- 50 mm per a pilots de  $D \leq 0,6$  m
- 60 mm per a pilots de  $D > 0,6$  m

Característiques dels llots tixotrópics:

- Tipus de suspensió: Homogènia i estable
- Densitat (g/cm<sup>3</sup>):  $< 1,102$  en llots frescs,  $< 1,15$  abans de formigonar
- Embud de Marsh (seg): 32-50 llots frescs o abans de formigonar; 32-60 llots preparats per reutilització
- Pèrdua de fluïd (cm<sup>3</sup>):  $< 30$  en llots frescs;  $< 50$  en llots preparats per reutilització
- pH: 7-11 en llots frescs; 7-12 en llots preparats per reutilització
- Contingut de sorra (% massa):  $< 4$  abans de formigonar

Toleràncies d'execució:

- Fondària de la perforació: - 0, + 1% L
- Desviació en planta mesurada a la cota de la plataforma de treball:
  - e  $\leq e_{max} = 0,10 \times D$  per a pilotis de:  $Deq \leq 1,5$  m
  - e  $\leq e_{max} = 0,15$  m per a pilotis de:  $Deq > 1,5$  m
- Deq: diàmetre equivalent dels pilotis
- Inclinació de l'eix:
  - i  $> i_{max} = 0,02m/m$  per a pilotis amb eix desviat  $\leq 4^\circ$  de la vertical
  - i  $> i_{max} = 0,04m/m$  per a pilotis amb eix desviat  $> 4^\circ$  de la vertical
- Nivell de l'acabat:  $\pm 20$  mm
- Desviament en planta del centre de gravetat de la cara superior: - Control d'execució reduït:  $\pm 150$  mm - Control d'execució normal:  $\pm 100$  mm - Control d'execució intens:  $\pm 50$  mm
- Nivel d'acabat de la cara superior, un cop escapat: - 60 mm, + 30 mm
- Desviament en el diàmetre d de la secció del pilot: +0,ld/ +100 mm, -20 mm
- Cota superior de les armadures:  $\pm 0,15$  m respecte la cota teòrica
- Recobriments de les armadures: Nul·la

Segons EHE-08 seran molt adients per al formigó dels fonaments els ciments comuns tipus CEM I i CEM II/A, essent adients la resta de ciments comuns excepte els CEM III/B, CEM IV/B CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T i CEM II/B-T. Quan correspongui es compliran les prescripcions relatives a la utilització de ciments amb resistència als sulfats (SR) o a l'aigua del mar (MR)

Segons el CODI ESTRUCTURAL es podran utilitzar els ciments comuns excepte el tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM II/C i CEM V/B. Es compliran les prescripcions als ciments blancs (BL) i als ciments amb característiques addicionals de resistència a sulfats i aigua de mar (SRC i SR), resistència a l'aigua de mar (MR, SR i SRC) i de baix calor d'hidratació (LH).

PILO PERFORAT MITJANÇANT DESPLAÇAMENT DE TAP DE GRAVES:

Alçària del tap de graves o formigó de la punta:  $\geq 3$  D

Toleràncies d'execució:

- Alçària del tap de graves i formigó de la punta:  $\pm 10\%$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. Fora d'aquests límits el formigonament requereix precaucions i l'autorització explícita de la DF. En aquest cas, cal fer les provetes en les mateixes condicions de l'obra per tal de poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja, vent fort, o quan es preveu que, durant les 48 h següents, la temperatura pot ser inferior a 0°C.

La DF ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.

L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la DT o el que determini la DF.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura  $\geq 5^\circ\text{C}$ .

El formigonament de cada un dels pilons s'ha de fer sense interrupcions.

L'abocada del formigó ha de continuar fins que el formigó contaminat de la part superior de la columna sobrepassi la cota d'escapat.

Cal protegir la boca de la perforació d'entrades d'aigua o materials contaminants a la perforació, fins que el formigó hagi assolit el grau suficient d'adormiment.

El formigó fresc s'ha d'abocar sempre dins d'un formigó que conservi la seva treballabilitat. No es permès utilitzar vibracions internes per la compactació del formigó.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

Les perforacions fetes i que no s'hagin de fer servir s'han d'omplir de formigó.

Fins que el formigó tingui una resistència a compressió de 3 N/mm<sup>2</sup> no es poden realitzar cap de les operacions següents:

- Perforació amb extracció de pilons en un radi de tres diàmetres i mig, a partir del centre del piló
- Clavat de pilons o entibacions en un radi de 3 m
- Enderrocar el cap del piló i col·locar encofrats dels enceps

Per cada piló s'ha de fer un albarà amb les dades següents:

- Dades del piló (identificació, tipus, diàmetre, punt de replanteig, fondària, etc)
- Llargària de l'entubació (si es el cas)
- Valors de les cotes de: terreny, cap del piló, armadura, entubació, etc.
- Tipus de terreny travessats i comparació amb el projecte
- Nivells d'aigua
- Armadures
- Formigó utilitzat
- Temps de perforació, de col·locació d'armadures i de formigonat
- Observacions

Es comprovaran als pilons:

- Les dimensions de les perforacions
- L'execució del descapat no provoca danys al pilot, ni a les armadures d'ancoratge, vigilant especialment que es respecta la seva llargària

PILO PERFORAT MITJANÇANT DESPLAÇAMENT DE TAP DE GRAVES:

L'entubació s'ha de clavar per percussió sobre la capa de graves o de formigó de la punta.

Un cop assolida la fondària prevista, s'ha de colpejar la capa de graves que ha de quedar com a punta del piló.

El tub s'ha de recuperar de manera que sempre hi quedi una alçària de formigó  $\geq 2$  D i sense que en cap cas s'hi introdueixi aigua.

PILO PERFORAT AMB CULLERA O BARRINA, SENSE ENTUBACIÓ I CONTENCIÓ AMB LLOTS:

La introducció del llot s'ha de fer al mateix temps que l'excavació.

Els llots s'han de regenerar amb freqüència suficient perquè el contingut de sorra (material retingut al tamis 0,080 UNE (7050) sigui inferior al 4% i la viscositat (mesurada al con de Marsh) sigui inferior a 50 s.

Abans de formigonar cal comprovar les propietats del llot, i si aquestes no son adequades per formigonar, cal regenerar els llots fins assolir valors acceptables.

Les armadures s'han d'introduir a la perforació abans de formigonar.

Les armadures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar.

El formigó s'ha d'abocar per mitjà d'un tub al fons de la perforació.

El tub-tremie per abocar el formigó ha de restar sempre 1,5 m per sota del nivell del formigó, per a pilons de  $D < 1,2$  m i 2,5 m per a pilons de  $D > 1,2$  m. Si s'utilitza més d'un tub-tremie, la fondària ha de ser  $\geq 3$  m.

A mida que s'aboca el formigó s'han de recuperar els llots sobrants.

PILO PERFORAT AMB BARRINA, SENSE ENTUBACIÓ FORMIGONAT EN SEC DE FORMA CONTINUA:

L'extracció de terres s'ha de fer amb barrina.

El fons i les parets de l'excavació han de ser netes abans de començar el formigonament.

Les armadures s'han d'introduir a la perforació abans de formigonar.

Les armadures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar.

El formigó s'ha d'abocar en sec, és a dir, sense aigua a la perforació.

PILO PERFORAT MITJANÇANT BARRINA, SENSE ENTUBACIÓ, FORMIGONAT EN SEC DE FORMA CONSTINUA PER L'EIX DE LA BARRINA:

L'extracció de terres s'ha de fer a la vegada que es formigona, sense rotació de la barrina.

El formigó s'ha d'injectar pel tub de la barrina una vegada aquesta hagi arribat a la fondària prevista a la DT.

La barrina amb les terres s'ha d'extreure a la vegada que s'injecta el formigó, amb cura de que l'extrem de la barrina es mantingui permanentment en contacte amb el formigó.

Les armadures s'han d'introduir una vegada plena de formigó la perforació, abans de que comenci l'adormiment.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de fondària realment executat, amidat segons les especificacions de la DT, comprovat i acceptat expressament per la DF.

La fondària s'ha de mesurar fins al nivell de la cara inferior de l'encep, sense tenir en compte la part del cap del piló a enderrocar.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.  
 Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).  
 Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.  
 \* UNE-EN 1536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.  
 \* UNE-EN 12699:2001 Realización de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes de desplazamiento.  
 \* 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

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

## P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

## P3E PILONS

## P3E5- PERFORACIÓ I FORMIGONAMENT DE PILONS

## P3E5-Z PERFORACIÓ I FORMIGONAMENT DE PILONS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

## P3E5-ZD8OS.

Plec de condicions

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

Execució de pilons formigonats "in situ" mitjançant els mètodes de desplaçament, d'extracció o de barrinat, de diàmetres entre 35 cm i 250 cm.

S'han considerat els tipus següents:

- Piló perforat mitjançant desplaçament d'una guaspa
- Piló perforat mitjançant desplaçament d'un tap de graves
- Piló perforat per extracció amb entubació recuperable
- Piló perforat per extracció, amb entubació perduda
- Piló perforat mitjançant cullera o barrina, sense entubació, amb utilització de llots tixotrópics per a contenir les terres de les parets i formigonament continu per sota dels llots
- Piló perforat mitjançant barrina, sense entubació, formigonat en sec de forma contínua
- Piló perforat mitjançant barrina, sense entubació, formigonat en sec de forma contínua per l'eix de la barrina

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

- Preparació de la plataforma de treball
- Execució de la perforació
- Abocada del formigó

## CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.

A més de les condicions de l'EHE-08, el formigó complirà les exigències indicades al CTE DB-SE-C / Cimientos.

La posició ha de ser la indicada a la DT.

La fondària del piló ha de ser la indicada a la DT, amb comprovació que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la DT.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

El formigó no ha de presentar disgregacions ni buits a la seva massa.

La secció del piló no ha de quedar disminuïda en cap punt.

El nivell del formigó ha de sobresortir 0,5 D per sobre del nivell teòric d'acabat del piló en cas que el cap del piló resti per sobre del nivell freàtic del terreny, o 1,5 D en cas contrari.

Un cop enderrocat el cap del piló, l'armadura ha de sobresortir la més gran de les següents llargàries: un diàmetre o 50 cm.

Penetració del piló amb l'encep:  $\geq 5$  cm

Recobriments de les armadures:

- 50 mm per a pilots de  $D \leq 0,6$  m
- 60 mm per a pilots de  $D > 0,6$  m

Característiques dels llots tixotrópics:

- Tipus de suspensió: Homogènia i estable
- Densitat (g/cm3):  $< 1,102$  en llots frescs,  $< 1,15$  abans de formigonar
- Embud de Marsh (seg): 32-50 llots frescs o abans de formigonar; 32-60 llots preparats per reutilització

- Pèrdua de fluid (cm3):  $< 30$  en llots frescs;  $< 50$  en llots preparats per reutilització

- pH: 7-11 en llots frescs; 7-12 en llots preparats per reutilització

- Contingut de sorra (% massa):  $< 4$  abans de formigonar

Toleràncies d'execució:

- Fondària de la perforació: - 0, + 1% L
- Desviació en planta mesurada a la cota de la plataforma de treball:
  - e  $\leq e_{max} = 0,10 \times D$  per a pilotis de:  $Deq \leq 1,5$  m
  - e  $\leq e_{max} = 0,15$  m per a pilotis de:  $Deq > 1,5$  m
- Deq: diàmetre equivalent dels pilotis
- Inclinator de l'eix:
  - i  $> i_{max} = 0,02m/m$  per a pilotis amb eix desviat  $\leq 4^\circ$  de la vertical
  - i  $> i_{max} = 0,04m/m$  per a pilotis amb eix desviat  $> 4^\circ$  de la vertical
- Nivell de l'acabat:  $\pm 20$  mm
- Desviament en planta del centre de gravetat de la cara superior: - Control d'execució reduït:  $\pm 150$  mm - Control d'execució normal:  $\pm 100$  mm - Control d'execució intens:  $\pm 50$  mm
- Nivel d'acabat de la cara superior, un cop escapat: - 60 mm, + 30 mm
- Desviament en el diàmetre d de la secció del pilot:  $+0,1d / +100$  mm, -20 mm
- Cota superior de les armadures:  $\pm 0,15$  m respecte la cota teòrica
- Recobriments de les armadures: Nul·la

Segons EHE-08 seran molt adients per al formigó dels fonaments els ciments comuns tipus CEM I i CEM II/A, essent adients la resta de ciments comuns excepte els CEM III/B, CEM IV/B CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T i CEM II/B-T. Quan correspongui es compliran les prescripcions relatives a la utilització de ciments amb resistència als sulfats (SR) o a l'aigua del mar (MR)

Segons el CODI ESTRUCTURAL es podran utilitzar els ciments comuns excepte el tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM II/C i CEM V/B. Es compliran les prescripcions als ciments blancs (BL) i als ciments amb característiques addicionals de resistència a sulfats i aigua de mar (SRC i SR), resistència a l'aigua de mar (MR, SR i SRC) i de baix calor d'hidratació (LH).

PILO PERFORAT MITJANÇANT DESPLAÇAMENT DE TAP DE GRAVES:

Alçària del tap de graves o formigó de la punta:  $\geq 3$  D

Toleràncies d'execució:

- Alçària del tap de graves i formigó de la punta:  $\pm 10\%$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

## CONDICIONS GENERALS:

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre  $5^\circ\text{C}$  i  $40^\circ\text{C}$ . Fora d'aquests límits el formigonament requereix precaucions i l'autorització explícita de la DF. En aquest cas, cal fer les provetes en les mateixes condicions de l'obra per tal de poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja, vent fort, o quan es preveu que, durant les 48 h següents, la temperatura pot ser inferior a  $0^\circ\text{C}$ .

La DF ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.

L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la DT o el que determini la DF.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura  $\geq 5^\circ\text{C}$ .

El formigonament de cada un dels pilons s'ha de fer sense interrupcions.

L'abocada del formigó ha de continuar fins que el formigó contaminat de la part superior de la columna sobrepassi la cota d'escapat.

Cal protegir la boca de la perforació d'entrades d'aigua o materials contaminants a la perforació, fins que el formigó hagi assolit el grau suficient d'adormiment.

El formigó fresc s'ha d'abocar sempre dins d'un formigó que conservi la seva treballabilitat.

No es permet utilitzar vibracions internes per la compactació del formigó.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

Les perforacions fetes i que no s'hagin de fer servir s'han d'omplir de formigó.

Fins que el formigó tingui una resistència a compressió de  $3$  N/mm<sup>2</sup> no es poden realitzar cap

de les operacions següents:

- Perforació amb extracció de pilons en un radi de tres diàmetres i mig, a partir del centre del piló
  - Clavat de pilons o entibacions en un radi de 3 m
  - Enderrocar el cap del piló i col·locar encofrats dels enceps
- Per cada piló s'ha de fer un albarà amb les dades següents:
- Dades del piló (identificació, tipus, diàmetre, punt de replanteig, fondària, etc)
  - Llargària de l'entubació (si es el cas)
  - Valors de les cotes de: terreny, cap del piló, armadura, entubació, etc.
  - Tipus de terreny travessats i comparació amb el projecte
  - Nivells d'aigua
  - Armadures
  - Formigó utilitzat
  - Temps de perforació, de col·locació d'armadures i de formigonat
  - Observacions

Es comprovaran als pilons:

- Les dimensions de les perforacions
  - L'execució del descapçat no provoca danys al pilot, ni a les armadures d'ancoratge, vigilant especialment que es respecta la seva llargària
- PILO PERFORAT MITJANÇANT DESPLAÇAMENT DE TAP DE GRAVES:  
L'entubació s'ha de clavar per percussió sobre la capa de graves o de formigó de la punta.  
Un cop assolida la fondària prevista, s'ha de colpejar la capa de graves que ha de quedar com a punta del piló.

El tub s'ha de recuperar de manera que sempre hi quedi una alçària de formigó  $\geq 2 D$  i sense que en cap cas s'hi introdueixi aigua.

PILO PERFORAT AMB CULLERA O BARRINA, SENSE ENTUBACIÓ I CONTENCIÓ AMB LLOTS:

La introducció del llot s'ha de fer al mateix temps que l'excavació.  
Els llots s'han de regenerar amb freqüència suficient perquè el contingut de sorra (material retintut al tamis 0,080 UNE (7050) sigui inferior al 4% i la viscositat (mesurada al con de Marsh) sigui inferior a 50 s.  
Abans de formigonar cal comprovar les propietats del llot, i si aquestes no son adequades per formigonar, cal regenerar els llots fins assolir valors acceptables.  
Les armadures s'han d'introduir a la perforació abans de formigonar.  
Les armadures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar.  
El formigó s'ha d'abocar per mitjà d'un tub al fons de la perforació.  
El tub-tremie per abocar el formigó ha de restar sempre 1,5 m per sota del nivell del formigó, per a pilons de  $D < 1,2$  m i 2,5 m per a pilons de  $D > 1,2$  m. Si s'utilitza més d'un tub-tremie, la fondària ha de ser  $\geq 3$  m.

A mida que s'aboca el formigó s'han de recuperar els llots sobrants.

PILO PERFORAT AMB BARRINA, SENSE ENTUBACIÓ FORMIGONAT EN SEC DE FORMA CONTINUA:

L'extracció de terres s'ha de fer amb barrina.  
El fons i les parets de l'excavació han de ser netes abans de començar el formigonament.  
Les armadures s'han d'introduir a la perforació abans de formigonar.  
Les armadures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar.  
El formigó s'ha d'abocar en sec, és a dir, sense aigua a la perforació.  
PILO PERFORAT MITJANÇANT BARRINA, SENS ENTUBACIÓ, FORMIGONAT EN SEC DE FORMA CONSTINUA PER L'EIX DE LA BARRINA:  
L'extracció de terres s'ha de fer a la vegada que es formigona, sense rotació de la barrina.  
El formigó s'ha d'injectar pel tub de la barrina una vegada aquesta hagi arribat a la fondària prevista a la DT.  
La barrina amb les terres s'ha d'extreure a la vegada que s'injecta el formigó, amb cura de que l'extrem de la barrina es mantingui permanentment en contacte amb el formigó.  
Les armadures s'han d'introduir una vegada plena de formigó la perforació, abans de que comenci l'adornament.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de fondària realment executat, amidat segons les especificacions de la DT, comprovat i acceptat expressament per la DF.  
La fondària s'ha de mesurar fins al nivell de la cara inferior de l'encep, sense tenir en compte la part del cap del piló a enderrocar.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.  
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).  
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.  
\* UNE-EN 1536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.  
\* UNE-EN 12699:2001 Realización de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes de desplazamiento.

\* 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

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

## P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

### P3F ENCEPS

#### P3F0- ARMADURA PER A ENCEPS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### P3F0-D546.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
  - Preparació de la zona de treball
  - Tallat i doblegat de l'armadura
  - Neteja de les armadures
  - Neteja del fons de l'encofrat
  - Col·locació dels separadors
  - Muntatge i col·locació de l'armadura
  - Subjecció dels elements que formen l'armadura
  - Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especificuen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT. Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI

ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura. Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraïllat dels fonaments.

Quan es necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament:  $\geq D$  màxim,  $\geq 0,80$  granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny:  $\geq 70$  mm

Distància lliure barra doblegada - parament:  $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa:  $- 0$  mm,  $+ 50$  mm

- Llargària d'ancoratge i solapa:  $-0,05L$  ( $\leq 50$  mm, mínim 12 mm),  $+ 0,10 L$  ( $\leq 50$  mm)

- Posició: - En series de barres paral·leles:  $\pm 50$  mm - En estreps i cercols:  $\pm b/12$  mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de  $D \geq 32$  mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives:  $\geq D$  màxim,  $\geq 1,25$  granulat màxim,  $\geq 20$  mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura:  $\geq$  longitud bàsica d'ancoratge ( $L_b$ )

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa:  $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa:  $\leq 4 D$ ,  $\geq D$  màxim,  $\geq 20$  mm,  $\geq 1,25$  granulat màxim

Llargària solapa:  $a \times L_b$  neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2;  $L_b$  neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

ENCEPS:

L'armadura inferior ha de quedar col·locada en tota la llargària de l'element, sense reduir la seva secció. Aquesta armadura ha de quedar ancorada per prolongació recta o en angle recte, o mitjançant barres transversals soldades, a partir de plans verticals que passin per l'eix de cada pilot.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'espejament per part del contractista.

- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt.

- Netejada dels elements. - CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

### P3 FONAMENTS, CONTENCIÓNS I TÚNELS

#### P3F ENCEPS

#### P3F1- ENCOFRAT PER A ENCEPS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### P3F1-DQ7D.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament

- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaigües, etc..

- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant

- Tapat dels junts entre peces

- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
  - Aplomat i anivellament de l'encofrat
  - Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
  - Humectació de l'encofrat, si és de fusta
  - Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
- CONDICIONS GENERALS:
- Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
  - Plànols executius del cindri i els seus components
  - Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contraflaix, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estantunitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies

- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
  - Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
  - Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
- S'han d'adoptar les mesures oportunes per a que els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

- Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat:  $\leq 5$  mm
  - Moviments del conjunt (L=llum):  $\leq L/1000$
  - Planor: Formigó vist:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 0,5\%$  de la dimensió - Per a revestir:  $\pm 15$  mm/m
- Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

|              | Replanteig eixos |             | Dimensions         | Aplomat     | Horitzontalitat |
|--------------|------------------|-------------|--------------------|-------------|-----------------|
|              | Parcial          | Total       |                    |             |                 |
| Rases i pous | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | - 30 mm<br>+ 60 mm | $\pm 10$ mm | -               |
| Murs         | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | $\pm 20$ mm        | $\pm 20$ mm | $\pm 50$ mm     |
| Recalçats    | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | -                  | $\pm 20$ mm | -               |
| Riostres     | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | $\pm 20$ mm        | $\pm 10$ mm | -               |
| Basaments    | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | $\pm 10$ mm        | $\pm 10$ mm | -               |
| Enceps       | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | $\pm 20$ mm        | $\pm 10$ mm | -               |
| Pilars       | $\pm 20$ mm      | $\pm 40$ mm | $\pm 10$ mm        | $\pm 10$ mm | -               |
| Bigues       | $\pm 10$ mm      | $\pm 30$ mm | $\pm 0,5\%$        | $\pm 2$ mm  | -               |
| Llindes      | -                | -           | $\pm 10$ mm        | $\pm 5$ mm  | -               |
| Cèrcols      | -                | -           | $\pm 10$ mm        | $\pm 5$ mm  | -               |
| Sostres      | $\pm 5$ mm/m     | $\pm 50$ mm | -                  | -           | -               |
| Lloses       | -                | $\pm 50$ mm | - 40 mm<br>+ 60 mm | $\pm 2\%$   | $\pm 30$ mm/m   |
| Membranes    | -                | $\pm 30$    | -                  | -           | -               |
| Estreps      | -                | $\pm 50$ mm | $\pm 10$ mm        | $\pm 10$ mm | -               |

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu. Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en que s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

**ELEMENTS VERTICALS:**

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

**ELEMENTS HORIZONTALS:**

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contraletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contraletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**NORMATIVA GENERAL:**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

### P3 FONAMENTS, CONTENCIÓNS I TÚNELS

#### P3F ENCEPS

#### P3F2- FORMIGONAMENT D'ENCEPS (GE, EHE)

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### P3F2-JKVZ.

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Enceps

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

**Formigonament:**

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

**CONDICIONS GENERALS:**

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

**ENCEPS:**

**Toleràncies d'execució:**

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm, -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm, -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5% (<= 120 mm), - 5% (<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor:
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats) ± 16 mm/2 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FORMIGONAMENT:**

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua



del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els alcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

ENCEPS:

El formigonament s'ha de fer sense interrupcions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.

- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.

- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.

- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.

- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

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

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

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

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

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

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

### P3 FONAMENTS, CONTENCIÓNS I TÚNELS

#### P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

#### P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P3Z3-D53Q.

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

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.

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

- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de ser plana i anivellada.

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.

El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Gruix de la capa de formigó:  $\geq 10$  cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor:  $\pm 16$  mm/2 m

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10

o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.

- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.

- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

## P4 ESTRUCTURES

### P44 ESTRUCTURES D'ACER

#### P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P442-DG2C.

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

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Bigues

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant

- Galvanitzat

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

- Col·locació amb soldadura

- Col·locació amb cargols

- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

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

- 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'apomat 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 recobriments del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca

- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella

- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm

- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats. Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'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 depositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió. Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluïxin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electrodes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, gir o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a

menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
BIGUES, BIGUETES, CORRETTGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:  
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric  
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

\* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas

Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.

- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.

- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Previ a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller, considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

-Identificació dels elements.

-Situació dels eixos de simetria.

-Situació de les zones de suport contigües.

-Paral·lelisme d'ales i platabandes.

-Perpendicularitat d'ales i ànimes.

-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.

-Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

-Memòria de muntatge.

-Plànols de muntatge.

-Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

-L'ordre de cada operació.

-Eines utilitzades.

-Qualificació del personal.

-Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà els assajos i proves necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretensats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

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

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

-Inspecció visual de tots els cordons.

-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

-Líquids penetrants (LP) segons UNE-EN 1289.

-Partícules magnètiques (PM), segons UNE-EN 1290.

-Ultrasons (US), segons UNE-EN 1714.

-Radiografies (RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.

Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

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

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assajos no destructius.

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

**P4 ESTRUCTURES****P44 ESTRUCTURES D'ACER****P443- BIGUETA D'ACER, COL·LOCADA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P443-FHXC.****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 CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant

- Galvanitzat

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

- Col·locació amb soldadura

- Col·locació amb cargols

- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

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

- 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'aplatat 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 rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe

16 del CODI ESTRUCTURAL.

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca

- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella

- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2

mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm

- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del

DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits

establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del

DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL, - En obres d'enginyeria civil: Límits

establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.

- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.

- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats. Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'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 depositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge. Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluïxin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinàmica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode conminat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu

- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'elèctrodes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per a la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base. No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUTES, CORRETTGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

\* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.



- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller són les mateixes que les dels plànols de taller, considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació dels elements.
- Situació dels eixos de simetria.
- Situació de les zones de suport contigües.
- Paral·lelisme d'ales i platabandes.
- Perpendicularitat d'ales i ànimes.
- Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
- Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

- Memòria de muntatge.
- Plànols de muntatge.
- Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

- L'ordre de cada operació.
- Eines utilitzades.
- Qualificació del personal.
- Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

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

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

- Inspecció visual de tots els cordons.
- Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
- Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
- Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
- Partícules magnètiques (PM), segons UNE-EN 1290.
- Ultrasons (US), segons UNE-EN 1714.
- Radiografies (RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.

Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

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

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

## P4 ESTRUCTURES

### P44 ESTRUCTURES D'ACER

#### P447- ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P447-DMDF.

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

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

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

- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

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

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2

mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm

- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcionï un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oïtall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobreteresar 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 coninat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins a l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETTES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

\* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller són les mateixes que les dels plànols de taller, considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació del elements.
- Situació dels eixos de simetria.
- Situació de les zones de suport contigües.
- Paral·lelisme d'ales i platabandes.
- Perpendicularitat d'ales i ànimes.
- Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
- Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

- Memòria de muntatge.
- Plànols de muntatge.
- Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

-L'ordre de cada operació.  
 -Eines utilitzades.  
 -Qualificació del personal.  
 -Traçabilitat del sistema.

**UNIONS SOLDADES:**

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient. Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

**UNIONS CARGOLADES:**

Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

**CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

**UNIONS SOLDADES:**

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

**UNIONS CARGOLADES:**

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

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

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

**UNIONS SOLDADES:**

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

**UNIONS SOLDADES:**

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

-Inspecció visual de tots els cordons.

-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.

-Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

-Líquids penetrants (LP) segons UNE-EN 1289.

-Partícules magnètiques (PM), segons UNE-EN 1290.

-Ultrasons (US), segons UNE-EN 1714.

-Radiografies (RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.

Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

**UNIONS CARGOLADES:**

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

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

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**UNIONS SOLDADES:**

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

**P4 ESTRUCTURES****P44 ESTRUCTURES D'ACER****P44C- PILAR D'ACER****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P44C-ZDP0X,P44C-Z1P0X.**

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:

- Pilars

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons

EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant

- Galvanitzat

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

- Col·locació amb soldadura

- Col·locació amb cargols

- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

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'aplatat 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 embalat i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.

L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.

Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.

La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.

Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:

- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua

- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1

- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, pern articulat i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca

- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes enduredes i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella

- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm

- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la

corrosió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.

- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.

- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afuixin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinejar al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui depositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

Es 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 oxidatall.

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'electrodes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals. El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

### 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 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

\* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Prèvi al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.

- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.

- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller són les mateixes que les dels plànols de taller, considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació 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.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.  
 La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i proves necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.  
 Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

**UNIONS CARGOLADES:**

Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.  
 En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

**CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.  
 La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.  
 La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

**UNIONS SOLDADES:**

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.  
 Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

**UNIONS CARGOLADES:**

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.  
**CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
 El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.  
 Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuïds 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 assajos no destructius.  
 No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

**P4 ESTRUCTURES****P44 ESTRUCTURES D'ACER****P44C- PILAR D'ACER****P44C-Z PILAR D'ACER****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P44C-ZDP0X,P44C-Z1P0X.****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:

**- Pilars**

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

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

- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

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

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

**CONDICIONS GENERALS:**

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar

embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriments del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.

L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de rebllir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.

Abans del reblliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.

La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament rebllert.

Segons el gruix a rebllir les beurades han de ser dels següents tipus:

- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment portland i aigua

- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment portland de dosificació no inferior a 1:1

- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment portland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE. Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca

- En cargols sense pretesar: 1 filet 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 - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.

- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.

- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinejar al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxidall.

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 conminat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals. El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a

menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARIS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

\* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.

- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.

- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller són les mateixes que les dels plànols de taller, considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació 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.
- Contrafleixes.

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.  
 Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.  
 La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i 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.  
 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 assajos no destructius.  
 No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

#### P4 ESTRUCTURES

#### P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

#### P451 FORMIGONAMENT DE PILARS

#### P4510- FORMIGONAMENT DE PILARS (CE, EHE)

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### P4510-L287.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
 Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.  
 S'han considerat els elements a formigonar següents:  
 - Pilars  
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
 Formigonament:  
 - Preparació de la zona de treball  
 - Humectació de l'encofrat  
 - Abocada del formigó  
 - Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas  
 - Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:  
 En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.  
 El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques  
 En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.  
 El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.  
 Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.  
 La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.  
 L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.  
 Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.  
 La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.  
 Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.  
 No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:  
 Toleràncies d'execució:  
 - Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm  
 - Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm  
 - Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm  
 - Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm  
 - Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos

i junts en formigó vist:  $\pm 6 \text{ mm}/3 \text{ m}$  - Resta d'elements:  $\pm 10 \text{ mm}$   
 Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.  
 Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.  
**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**  
**FORMIGONAMENT:**  
 Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.  
 La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als  $0^\circ\text{C}$ .  
 El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura  $\geq 5^\circ\text{C}$ .  
 La temperatura per a formigonar ha d'estar entre  $5^\circ\text{C}$  i  $40^\circ\text{C}$ . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a  $0^\circ\text{C}$ .  
 Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.  
 Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.  
 No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.  
 Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.  
 No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.  
 La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.  
 No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa.  
 Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.  
 No pot transcórrer més d'1,5 hores des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.  
 No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.  
 L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.  
 La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.  
 S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.  
 La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.  
 El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.  
 En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.  
 Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.  
 En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.  
 Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt. Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.  
 Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.  
 Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.  
 Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.  
**FORMIGÓ ESTRUCTURAL:**  
 La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.  
 El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.  
**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
**FORMIGONAMENT:**  
 $m^3$  de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.  
**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
 Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.  
**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**  
**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**  
 Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.  
 - Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.  
 - Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.  
 - Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.  
 - Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.  
 - Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.  
 - Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.  
 - Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.  
**CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**  
 Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.  
**CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
 No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.  
**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**  
 Els punts de control més destacables són els següents:  
 Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.  
 - Assaigs d'informació complementària.  
 De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:  
 - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.  
 - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.  
 - Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.  
**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**  
 Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.  
**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
 Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

## P4 ESTRUCTURES

### P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

#### P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

##### P45C1- FORMIGONAMENT DE LLOSES (CE, EHE)

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P45C1-ZJV SX.

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i

operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó. S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Lloses i bancades

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

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals):  $\pm 20$  mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D  $\leq 30$  cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm
- < D  $\leq 100$  cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist:  $\pm 6$  mm/3 m - Resta d'elements:  $\pm 10$  mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura  $\geq 5$ °C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

LOSES:

Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT.

Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.

Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17



de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)  
 CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
 No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.  
 CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
 Els punts de control més destacables són els següents:  
 Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat,  
 segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)  
 - Assaigs d'informació complementària.  
 De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:  
 - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.  
 - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.  
 - Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.  
 CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
 Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)  
 CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
 Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

#### P4 ESTRUCTURES

#### P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

#### P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

#### P45C1- FORMIGONAMENT DE LLOSES (CE, EHE)

#### P45C1-Z FORMIGONAMENT DE LLOSES (CE, EHE)

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### P45C1-ZJVSX.

Plec de condicions

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificada, que compleixi les prescripcions de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Lloses i bancades

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

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures

(art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.  
 El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques  
 En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.  
 El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.  
 Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.  
 La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.  
 L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.  
 Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.  
 La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.  
 Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.  
 No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.  
 FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:  
 Toleràncies d'execució:  
 - Nivell cara inferior de peces (abans de retirar punts): ± 20 mm  
 - Secció transversal (D: dimensió considerada): - D ≤ 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm  
 < D ≤ 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm  
 - Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm  
 Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable  
 Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hores des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt. Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament. Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat. Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

#### FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

#### LLOSES:

Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.

Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

#### FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

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

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

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

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

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

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

## P4 ESTRUCTURES

### P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

#### P45G FORMIGONAMENT D'ELEMENTS LOCALITZATS

#### P45G0- FORMIGONAMENT DE DAU DE RECOLZAMENT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### P45G0-4SN0,P45G0-L3ZR.

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Zones localitzades d'estructures com daus de recolzament, etc.

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

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

#### CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adheritos.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

#### FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

##### Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm  
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm

- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm  
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm  
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm  
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adornament, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcals del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació. No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adornament.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocament i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adornament i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adornament s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

##### FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

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

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
- De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

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

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

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

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

## P4 ESTRUCTURES

### P4B ARMADURES PASSIVES

#### P4B0- ANCORATGE PER A ARMADURES PASSIVES, COL·LOCAT

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P4B0-608Z,P4B0-608Y.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Anorcatge de barres corrugades en elements de formigó existents

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

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:

- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

**CONDICIONS GENERALS:**

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especificuen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT. Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura. Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament. Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament:  $\geq$  D màxim,  $\geq$  0,80 granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament:  $\geq$  2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L ( $\leq$  50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L ( $\leq$  50 mm)

- Posició: - En series de barres paral·leles:  $\pm$  50 mm - En estreps i càrcols:  $\pm$  b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

**BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:**

La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 49.5.1.2 del CODI ESTRUCTURAL.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**CONDICIONS GENERALS:**

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

**BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:**

El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.

La perforació ha de ser recta i de secció circular.

El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.

La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.

L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.

La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5° i 40°C. Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.

Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.

Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

**BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:**

Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**NORMATIVA GENERAL:**

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'espejament per part del contractista.

- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. -

Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

#### P4 ESTRUCTURES

##### P4B ARMADURES PASSIVES

##### P4B8- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P4B8-D6QH.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Elements estructurals de formigó armat

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

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

##### CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT. Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzí la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura. Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament:  $\geq D$  màxim,  $\geq 0,80$  granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament:  $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L ( $\leq 50$  mm, mínim 12 mm), + 0,10 L ( $\leq 50$  mm)

- Posició: - En series de barres paral·leles:  $\pm 50$  mm - En estreps i càrcols:  $\pm b/12$  mm

(on b és el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

##### BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent és el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

No s'han de solapar barres de  $D \geq 32$  mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives:  $\geq D$  màxim,  $\geq 1,25$  granulat màxim,  $\geq 20$  mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura:  $\geq$  longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa:  $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa:  $\leq 4 D$ ,  $\geq D$  màxim,  $\geq 20$  mm,  $\geq 1,25$  granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures



ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

#### BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)  
 - L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.

Netedat dels elements.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

## P4 ESTRUCTURES

### P4B ARMADURES PASSIVES

### P4B9- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN MALLA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P4B9-D6R8.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Elements estructurals de formigó armat
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
  - Tallat i doblegat de l'armadura
  - Neteja de les armadures
  - Neteja del fons de l'encofrat
  - Col·locació dels separadors
  - Muntatge i col·locació de l'armadura
  - Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

#### CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT. Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzis la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura. Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobrimet no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament:  $\geq D$  màxim,  $\geq 0,80$  granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament:  $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

#### Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L ( $\leq 50$  mm, mínim 12 mm), + 0,10 L ( $\leq 50$  mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles:  $\pm 50$  mm
  - En estreps i cercols:  $\pm b/12$  mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobrimet i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

#### MALLA ELECTROSOLDADA:



El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:  
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)

- Ha de complir, com a mínim:  $\geq 15 D$ ,  $\geq 20$  cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $> 10 D$ : 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $\leq 10 D$ : 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'espejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.

Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

## P4 ESTRUCTURES

### P4B ARMADURES PASSIVES

#### P4BE- ARMADURA PER A PILARS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P4BE-FIVR.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a

perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Elements estructurals de formigó armat
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
  - Preparació de la zona de treball
  - Tallat i doblegat de l'armadura
  - Neteja de les armadures
  - Neteja del fons de l'encofrat
  - Col·locació dels separadors
  - Muntatge i col·locació de l'armadura
  - Subjecció dels elements que formen l'armadura
  - Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especificuen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT. Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzis la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura. Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament:  $\geq D$  màxim,  $\geq 0,80$  granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament:  $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins

la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En sèries de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactoriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'espejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles
  - col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt.

Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

## P4 ESTRUCTURES

### P4C APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES

#### P4C0- APUNTALAMENT LINEAL D'ESTRUCTURA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P4C0-4SK0.

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

Muntatge i desmuntatge d'apuntalaments d'elements construïts. S'han considerat els elements següents:

- Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Falcat i tesat dels puntals
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.

L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.

En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.

El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'apuntalament:

- Moviments locals: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels apuntalaments s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les

condicions en que s'han d'utilitzar.

En el cas que els apuntalaments o cindris hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'apuntament i el desapuntament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica del mateix.

El desapuntament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

APUNTALAMENT DE BIGA, APUNTALAMENT DE LLINDA:

m de llargària realment apuntalada executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P4 ESTRUCTURES

### P4C APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES

#### P4C3- APUNTALAMENT DE SOSTRE

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P4C3-4SK6.

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

Muntatge i desmuntatge d'apuntalaments d'elements construïts. S'han considerat els elements següents:

- Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta
- Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Falcat i tesat dels puntals
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'apuntament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.

L'apuntament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.

En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Abans de començar a fer treballar l'apuntament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.

El nombre de puntals de suport de l'apuntament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'apuntament:

- Moviments locals:  $\leq 5$  mm

- Moviments del conjunt (L=llum):  $\leq L/1000$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels apuntalaments s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

En el cas que els apuntalaments o cindris hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'apuntament i el desapuntament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica del mateix.

El desapuntament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

APUNTALAMENT DE VOLTA, APUNTALAMENT DE SOSTRE, APUNTALAMENT DE LLOSA D'ESCALA:

m<sup>2</sup> de superfície realment apuntalada segons les especificacions de la DT

La superfície de l'apuntament de les voltes nervades es mesura tenint en compte el desenvolupament del perfil necessari per a salvar el nervís els i elements sobresortits del pla de la volta.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P4 ESTRUCTURES

### P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

#### P4D9- ENCOFRAT PER A DAU DE RECOLZAMENT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P4D9-4SMH.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigues, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu

formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcals del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estantquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'espallaments fora de toleràncies

- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat

- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a que els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebre els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat:  $\leq 5$  mm
- Moviments del conjunt (L=llum):  $\leq L/1000$
- Planor: - Formigó vist:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 0,5\%$  de la dimensió - Per a revestir:  $\pm 15$  mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

|              | Replanteig eixos |             | Dimensions         | Aplomat     | Horitzontalitat |
|--------------|------------------|-------------|--------------------|-------------|-----------------|
|              | Parcial          | Total       |                    |             |                 |
| Rases i pous | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | - 30 mm<br>+ 60 mm | $\pm 10$ mm | -               |

|           |              |             |                    |             |               |
|-----------|--------------|-------------|--------------------|-------------|---------------|
| Murs      | $\pm 20$ mm  | $\pm 50$ mm | $\pm 20$ mm        | $\pm 20$ mm | $\pm 50$ mm   |
| Recalçats | $\pm 20$ mm  | $\pm 50$ mm | -                  | $\pm 20$ mm | -             |
| Riostres  | $\pm 20$ mm  | $\pm 50$ mm | $\pm 20$ mm        | $\pm 10$ mm | -             |
| Basaments | $\pm 20$ mm  | $\pm 50$ mm | $\pm 10$ mm        | $\pm 10$ mm | -             |
| Enceps    | $\pm 20$ mm  | $\pm 50$ mm | $\pm 20$ mm        | $\pm 10$ mm | -             |
| Pilars    | $\pm 20$ mm  | $\pm 40$ mm | $\pm 10$ mm        | $\pm 10$ mm | -             |
| Bigues    | $\pm 10$ mm  | $\pm 30$ mm | $\pm 0,5$ %        | $\pm 2$ mm  | -             |
| Llindes   | -            | -           | $\pm 10$ mm        | $\pm 5$ mm  | -             |
| Càrcols   | -            | -           | $\pm 10$ mm        | $\pm 5$ mm  | -             |
| Sostres   | $\pm 5$ mm/m | $\pm 50$ mm | -                  | -           | -             |
| Lloses    | -            | $\pm 50$ mm | - 40 mm<br>+ 60 mm | $\pm 2$ %   | $\pm 30$ mm/m |
| Membranes | -            | $\pm 30$    | -                  | -           | -             |
| Estreps   | -            | $\pm 50$ mm | $\pm 10$ mm        | $\pm 10$ mm | -             |

#### MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificat.

#### FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

#### FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en que s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assolixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

##### ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i

horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

#### ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

## P4 ESTRUCTURES

### P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

#### P4DC- ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P4DC-3UY3.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

#### CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafleixa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les

característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicions o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'embombaments fora de toleràncies

- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat

- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients

- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les

mateixes per l'humiditat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat:  $\leq 5$  mm

- Moviments del conjunt (L=llum):  $\leq L/1000$

- Planor: - Formigó vist:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 0,5\%$  de la dimensió - Per a revestir:  $\pm 15$  mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

|              | Replanteig eixos |             | Dimensions         | Aplomat     | Horitzontalitat |
|--------------|------------------|-------------|--------------------|-------------|-----------------|
|              | Parcial          | Total       |                    |             |                 |
| Rases i pous | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | - 30 mm<br>+ 60 mm | $\pm 10$ mm | -               |
| Murs         | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | $\pm 20$ mm        | $\pm 20$ mm | $\pm 50$ mm     |
| Recalçats    | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | -                  | $\pm 20$ mm | -               |
| Riostres     | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | $\pm 20$ mm        | $\pm 10$ mm | -               |
| Basaments    | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | $\pm 10$ mm        | $\pm 10$ mm | -               |
| Enceps       | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | $\pm 20$ mm        | $\pm 10$ mm | -               |
| Pilars       | $\pm 20$ mm      | $\pm 40$ mm | $\pm 10$ mm        | $\pm 10$ mm | -               |
| Bigues       | $\pm 10$ mm      | $\pm 30$ mm | $\pm 0,5\%$        | $\pm 2$ mm  | -               |
| Llindes      | -                | -           | $\pm 10$ mm        | $\pm 5$ mm  | -               |
| Càrcols      | -                | -           | $\pm 10$ mm        | $\pm 5$ mm  | -               |
| Sostres      | $\pm 5$ mm/m     | $\pm 50$ mm | -                  | -           | -               |
| Lloses       | -                | $\pm 50$ mm | - 40 mm<br>+ 60 mm | $\pm 2\%$   | $\pm 30$ mm/m   |
| Membranes    | -                | $\pm 30$    | -                  | -           | -               |
| Estreps      | -                | $\pm 50$ mm | $\pm 10$ mm        | $\pm 10$ mm | -               |

**MOTLLES RECUPERABLES:**

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

**FORMIGÓ PRETENSAT:**

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

**FORMIGÓ VIST:**

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**CONDICIONS GENERALS:**

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en que s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotapunts i puntals als sostres.

**ELEMENTS VERTICALS:**

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

**ELEMENTS HORIZONTALS:**

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaagües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen

- Obertures  $> 1$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**NORMATIVA GENERAL:**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

**P4 ESTRUCTURES**

**P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS**

**P4DH- ENCOFRAT PER A PILARS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**P4DH-DQL1.**



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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estantunitat dels junts entre panells, evitant fugites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'embombaments fora de toleràncies

- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat

- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers

verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

|              | Replanteig eixos |         | Dimensions         | Aplomat | Horitzontalitat |
|--------------|------------------|---------|--------------------|---------|-----------------|
|              | Parcial          | Total   |                    |         |                 |
| Rases i pous | ± 20 mm          | ± 50 mm | - 30 mm<br>+ 60 mm | ± 10 mm | -               |
| Murs         | ± 20 mm          | ± 50 mm | ± 20 mm            | ± 20 mm | ± 50 mm         |
| Recalçats    | ± 20 mm          | ± 50 mm | -                  | ± 20 mm | -               |
| Riostres     | ± 20 mm          | ± 50 mm | ± 20 mm            | ± 10 mm | -               |
| Basaments    | ± 20 mm          | ± 50 mm | ± 10 mm            | ± 10 mm | -               |
| Enceps       | ± 20 mm          | ± 50 mm | ± 20 mm            | ± 10 mm | -               |
| Pilars       | ± 20 mm          | ± 40 mm | ± 10 mm            | ± 10 mm | -               |
| Bigues       | ± 10 mm          | ± 30 mm | ± 0,5 %            | ± 2 mm  | -               |
| Llindes      | -                | -       | ± 10 mm            | ± 5 mm  | -               |
| Cercols      | -                | -       | ± 10 mm            | ± 5 mm  | -               |
| Sostres      | ± 5mm/m          | ± 50 mm | -                  | -       | -               |
| Lloses       | -                | ± 50 mm | - 40 mm<br>+ 60 mm | ± 2 %   | ± 30 mm/m       |
| Membranes    | -                | ± 30    | -                  | -       | -               |
| Estreps      | -                | ± 50 mm | ± 10 mm            | ± 10 mm | -               |

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en que s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

**ELEMENTS VERTICALS:**

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

**ELEMENTS HORITZONTALS:**

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebien i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**NORMATIVA GENERAL:**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

## P4 ESTRUCTURES

### P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

#### P4F7- ATACONAT AMB MAÓ

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P4F7-4SMU.

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

Ataconat de totxo massís col·locat amb morter, per omplir el buit existent entre el fonament o el mur antic i el fonament o el mur nou.

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

- Neteja i sanejament de la base del mur de fonamentació existent
- Neteja de la cara superior del fonament nou
- Humectació de les superfícies on s'ha de realitzar el recalç
- Estesa de la capa de morter i col·locació dels totxos
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades

**CONDICIONS GENERALS:**

Ha de ser estable i resistent.

La paret ha d'estar aplomada.

Les filades han de ser horitzontals.

No ha de tenir esquerdes.

Els totxos han d'estar col·locats a trencajunts i han de cavalcar com a mínim 1/4 del seu llarg menys un junt.

No hi poden haver peces més petites que mig totxo.

Els junts han d'estar plens de morter.

No han de quedar buits entre l'última filada i la cara inferior del fonament que s'està recalçant.

**Toleràncies d'execució:**

- Gruix de l'element :- 10 mm ; + 15 mm
- Alçària total: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Planor del parament (comprovat amb regla 2 m): ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

No es poden moure els totxos una vegada col·locats. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FI-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

## P4 ESTRUCTURES

#### P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

##### P4FM- REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA AMB REPOSICIÓ DE PECES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P4FM-4SMO.

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

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reparació amb reposició de peces

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

Reposició de peces:

- Neteja i preparació de la zona a tractar

- Repicat dels elements inestables o despresos

- Estintolament o falcat de la zona de treball, si cal

- Preparació de l'espai necessari per a col·locar les peces de nou

- Humitejat dels paraments i les peces

- Col·locació de les peces amb morter, i rejuntat

REPOSICIÓ DE PECES:

Les peces afegides han de ser del mateix format que les existents.

Les peces s'han de disposar de forma que es mantingui l'especejament de la resta de parament.

Les filades han de ser horitzontals.

No ha de tenir esquerdes.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi poden haver peces més petites que mig maó.

No hi poden haver pedres més petites de 15 cm.

Els junts han d'estar plens de morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense

pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han

d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

REPOSICIÓ DE PECES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.

Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES D'OBRA DE FÀBRICA CERÀMICA:

m2 de superfície de volta, o de mur, amb zones a reparar, executada d'acord amb la DT.

REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES EN FÀBRICA DE PEDRA O BRANCAL:

m3 de volum realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P4M0-ZELL4,P4M0-CF00.

Plec de condicions

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

Estintolament de forat de pas en paret de fàbrica de maons, amb col·locació de perfils d'acer estructurals per a fer la llinda, i els brancals si es el cas, i enderroc de la paret amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. La unitat d'obra inclou les operacions necessàries d'apuntalament de l'estructura, amb dos perfils passants a ran de sostre, col·locats perpendicularment a la paret i uns puntals amb estructura en gelosia triangular per suportar-los.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llinda amb un o dos perfils laminats d'acer, recolzats en daus de formigó

- Llinda amb un o dos perfils laminats d'acer recolzats en pilars d'acer

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament dels apuntalaments

- Perforació de la paret a ran de sostre per a passar els perfils d'apuntalament

- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament

- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament

- Falcat i tesat dels puntals

- Perforació de la paret per a encastar els perfils d'acer

- Encofrat i formigonament dels daus de recolzament (si es el cas)

- Col·locació dels perfils verticals (si es el cas)

- Col·locació dels perfils horitzontals (en dos fases si son 2 perfils)

- Ataconat dels perfils

- Enderroc de la paret a la zona de pas

- Repàs i reconstrucció dels brancals si es el cas

- Recollida de la runa i càrrega al camió o contenidor i transport a l'abocador

- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça

estructural estigui en disposició de suportar els esforços

- Reconstrucció dels forats dels apuntalaments

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils han d'estar col·locats a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

Les llindes i les traves han de quedar horitzontals.

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.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidable, 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.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

La llinda ha d'estar en contacte en tota la seva llargària amb la paret.

Si el recolzament de la llinda es fa sobre daus de formigó:

- Carregament del perfil:  $\geq 15$  cm

- Gruix dels daus de formigó:  $\leq 20$  cm

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element: - D'1 m, com a màxim:  $\pm 2$  mm - D'1 a 3 m:  $\pm 3$  mm

- Aplomat (D=cantell):  $\leq D/250$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

APUNTALAMENT:

Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.

L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.

En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF

l'aprovació per escrit.

El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.

#### P4 ESTRUCTURES

##### P4M ESTINTOLAMENTS

##### P4M0- ESTINTOLAMENT DE PARET

**ENDERROC:**

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen. La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

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 acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

**DAU DE FORMIGÓ:**

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment. Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.

**ESTRUCTURA D'ACER:**

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat realment executada 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 Acero DB-SE-A.

**P4 ESTRUCTURES**

**P4M ESTINTOLAMENTS**

**P4M0- ESTINTOLAMENT DE PARET**

**P4M0-Z ESTINTOLAMENT DE PARET**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**P4M0-ZELL4.**

Plec de condicions

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

Estintolament de forat de pas en paret de fàbrica de maons, amb col·locació de perfils d'acer estructurals per a fer la llinda, i els brancals si es el cas, i enderroc de la paret amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. La unitat d'obra inclou les operacions necessàries d'apuntament de l'estructura, amb dos perfils passants a ran de sostre, col·locats perpendicularment a la paret i uns puntals amb estructura en gelosia triangular per suportar-los.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llinda amb un o dos perfils laminats d'acer, recolzats en daus de formigó
- Llinda amb un o dos perfils laminats d'acer recolzats en pilars d'acer

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament dels apuntaments
- Perforació de la paret a ran de sostre per a passar els perfils d'apuntament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Falcat i tesat dels puntals
- Perforació de la paret per a encastar els perfils d'acer
- Encofrat i formigonament dels daus de recolzament (si es el cas)
- Col·locació dels perfils verticals (si es el cas)
- Col·locació dels perfils horitzontals (en dos fases si son 2 perfils)
- Ataconat dels perfils
- Enderroc de la paret a la zona de pas

- Repàs i reconstrucció dels brancals si es el cas
- Recollida de la runa i càrrega al camió o contenidor i transport a l'abocador
- Desmuntatge i retirada dels apuntaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços
- Reconstrucció dels forats dels apuntaments

**CONDICIONS GENERALS:**

Els perfils han d'estar col·locats a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

Les llindes i les traves han de quedar horitzontals.

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.

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.

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.

La llinda ha d'estar en contacte en tota la seva llargària amb la paret.

Si el recolzament de la llinda es fa sobre daus de formigó:

- Carregament del perfil:  $\geq 15$  cm
- Gruix dels daus de formigó:  $\leq 20$  cm

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element: - D'1 m, com a màxim:  $\pm 2$  mm - D'1 a 3 m:  $\pm 3$  mm
- Aplomat (D=cantell):  $\leq D/250$

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**APUNTAMENT:**

Els elements que formen l'apuntament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.

L'apuntament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.

En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Abans de començar a fer treballar l'apuntament, el contractista ha d'obtenir de la DF

l'aprovació per escrit.

El nombre de puntals de suport de l'apuntament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.

ENDERROC:

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

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 acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

DAU DE FORMIGÓ:

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.

ESTRUCTURA D'ACER:

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada 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 Acero DB-SE-A.

## P4 ESTRUCTURES

### P4R ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS

#### P4R0 ESTRUCTURA D'ACER INOXIDABLE

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P4R0C500,P4R0-C000.

Plec de condicions

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

Conjunt de perfils o peces simples d'acer inoxidable AISI 304 o AISI 316, treballats a taller i col·locats a l'obra amb soldadura o amb fixacions mecàniques. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Subministrament i transport a l'obra de les peces o perfils
- Col·locació i muntatge de les peces o perfils

CONDICIONS GENERALS:

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element ha de tenir l'acabat superficial indicat a la DT. Si té unions soldades han d'estar pulides.

Ha d'estar col·locat al lloc i en la posició indicada a la DT.

No es permet reomplir amb soldadura els forats dels cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 5 mm
- Aplomat: ± 3 mm/m
- Angles: ± 1°
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El constructor ha d'elaborar un programa de muntatge que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador, sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre-les a cops.

Si s'ha d'utilitzar soldadura s'han de fer servir elèctrodes amb revestiment bàsic de qualitat AISI 304 o 316, d'acord amb la qualitat de l'acer de l'estructura.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els plànols i en el Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en que s'ha de fer i els medis de comprovació i mesura.

##### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
  - Per a poder utilitzar un altre valor diferent al teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
- Aquests criteris inclouen la pèrdua de material corresponent a retalls.

##### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P4 ESTRUCTURES

### P4R ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS

**P4R0 ESTRUCTURA D'ACER INOXIDABLE****P4R0- ESTRUCTURA D'ACER INOXIDABLE****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P4R0-C000.**

Plec de condicions

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

Conjunt de perfils o peces simples d'acer inoxidable AISI 304 o AISI 316, treballats a taller i col·locats a l'obra amb soldadura o amb fixacions mecàniques.

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

- Subministrament i transport a l'obra de les peces o perfils
- Col·locació i muntatge de les peces o perfils

**CONDICIONS GENERALS:**

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element ha de tenir l'acabat superficial indicat a la DT Si té unions soldades han d'estar pulides.

Ha d'estar col·locat al lloc i en la posició indicada a la DT.

No es permet reomplir amb soldadura els forats dels cargols provisionals de muntatge.

**Toleràncies d'execució:**

- Posició:  $\pm 5$  mm
- Aplomat:  $\pm 3$  mm/m
- Angles:  $\pm 1^\circ$
- Horitzontalitat:  $\pm 2$  mm/m

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

El constructor ha d'elaborar un programa de muntatge que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de despendre amb bufador, sense afectar a les barres. Es prohibeix despendre-les a cops.

Si s'ha d'utilitzar soldadura s'han de fer servir elèctrodes amb revestiment bàsic de qualitat AISI 304 o 316, d'acord amb la qualitat de l'acer de l'estructura.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els plànols i en el Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en que s'ha de fer i els medis de comprovació i mesura.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Kg de pes calculat segons les especificacions de la DT d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
  - Per a poder utilitzar un altre valor diferent al teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
- Aquests criteris inclouen la pèrdua de material corresponent a retalls.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES****P4Z0- ANCORATGES PER A ESTRUCTURES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P4Z0-61TA.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica ceràmica, com ara parets, voltes o arcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Ancoratge sobre fàbrica de pedra, mitjançant rodó d'acer inoxidable o bronze, introduït en el forat practicat sobre el suport i reblert posterior amb resina epoxi
- Ancoratge amb tac d'acer inoxidable, volandera i femella, sobre suport d'obra ceràmica formigó o pedra

- Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i ampolla d'adhesiu, sobre suport d'obra de fàbrica de maó massís

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

**Ancoratge amb rodons**

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de l'ancoratge, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments

**Ancoratge amb tac d'acer inoxidable:**

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Col·locació de l'ancoratge i fixació del mateix amb el cargol

**Ancoratge amb tac químic:**

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Introducció de l'ampolla de resines
- Col·locació de l'ancoratge, recollida de les resines sobrants

**ANCORATGE AMB RODONS:**

Els rodons han d'estar disposat, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.

Si es possible, cal evitar que els extrems dels ancoratges estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.

Els ancoratges han d'estar fixats a les pedres. Mai als junts.

Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.

El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.

**ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:**

Ha d'estar situat als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF. Cal verificar que el suport te la resistència suficient per assolir les càrregues previstes.

En fàbriques de maons o de pedra, no s'han de situar les perforacions a prop dels junts. Els paraments han d'estar nets de la pols de la perforació i de les restes de morter si es el cas.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT****ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:**

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

**ANCORATGE AMB RODÓ D'ACER INOXIDABLE O BRONZE:**

m de llargària, realment executada d'acord amb la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**P4 ESTRUCTURES**



**P4 ESTRUCTURES****P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES****P4Z5- ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'ACER, COL·LOCAT (D)****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P4Z5-HAM1.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i components inorgànics per produir un morter fluid, sense retracció, sense exudació i d'alta resistència.

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

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació de les bases d'anivellament
- Abocada del morter
- Regularització de la superfície

**CONDICIONS GENERALS:**

Resistència a flexió amb una consistència fluida:

- 1 dia:  $\geq 6$  N/mm<sup>2</sup>
- 3 dies:  $\geq 8$  N/mm<sup>2</sup>
- 7 dies:  $\geq 9$  N/mm<sup>2</sup>
- 28 dies:  $\geq 10$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a compressió amb una consistència fluida:

- 1 dia:  $\geq 20$  N/mm<sup>2</sup>
- 3 dies:  $\geq 45$  N/mm<sup>2</sup>
- 7 dies:  $\geq 62$  N/mm<sup>2</sup>
- 28 dies:  $\geq 90$  N/mm<sup>2</sup>

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

Un cop col·locat no s'han de produir exudacions en la seva massa.

La base de l'element per anivellar ha d'estar encofrada per evitar la pèrdua de pasta.

La superfície acabada ha de quedar ben anivellada i no ha de tenir irregularitats.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La temperatura superficial de l'element on s'ha d'abocar el morter ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

La preparació del producte s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

No hi ha d'haver elements contaminants dins de la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del morter.

Un cop abocat el morter la superfície s'ha d'anivellar i regularitzar.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

dm<sup>3</sup> de volum realment executats.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**P5 COBERTES****P54 COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES****P54Z- COBERTA AMB PERFIL NERVAT DE PLANXA D'ACER****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P54Z-CS17.****Plec de condicions****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de cobertes amb pendent, mitjançant planxes conformades nervades d'acer, col·locades amb fixacions mecàniques, d'una planxa o de dues amb aïllament de fibra de vidre, i separadors amb perfils omega (sandvitx in situ).

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

- Replanteig dels eixos de les pendents.
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques.
- Execució dels junts entre planxes.
- Comprovació de l'estanquitat.
- Replanteig dels perfils omega (sandwich in situ)
- Fixació dels perfils omega i de l'aïllament de fibra de vidre (sandwich in situ)
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques (sandwich in situ)
- Execució dels junts entre planxes (sandwich in situ)
- Comprovació de l'estanquitat (sandwich in situ)

**CONDICIONS GENERALS:**

Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Les planxes han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.

Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces del faldó.

El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

La planxa s'ha de fixar amb cargols autorroscants d'acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o rematxes d'acer cadmiat, d'alumini o d'acer inoxidable.

Les fixacions han d'estar a la zona superior dels nervis, i han de tenir volanderes d'estanqueïtat.

Cavalcament entre planxes:

- Sobre la planxa inferior en el sentit de la pendent: 15 -20 cm
- Sobre la planxa lateral:  $\geq$  un nervi sencer

Volada de les planxes:

- En la zona del ràfec:  $\geq 5$  cm;  $\leq 35$  cm
- En els laterals:  $\geq 5$  cm;  $\leq$  un nervi

Cavalcament entre les peces i els aiguafons:  $\geq 5$  cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons:  $\geq 20$  cm

Distància entre punts de fixació als punts singulars:

- Corretges intermitges i d'aiguafons:  $\leq 333$  mm
- Corretges de ràfec i carener:  $\leq 250$  mm

Distància entre anelles de seguretat:  $\leq$  radi 5 mt

**PLANXA FIXADA AMB CARGOLS:**

Els cargols es col·locaran en la zona superior o inferior dels nervis.

La planxa s'ha de fixar amb cargols autorroscants d'acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o remats d'acer cadmiat, d'alumini o d'acer inoxidable

Els cargols portaran volanderes d'estanqueïtat.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa d'acer galvanitzat amb el guix, els morters de calç i de ciment portland frescos i amb les fustes dures (roure, castanyer, etc.), l'acer no protegit a la corrosió i amb l'aigua que previament ha estat amb contacte amb el coure.

En el supòsit de voler pintar la planxa d'acer galvanitzat, aquestes portaran una protecció prèvia de pintura.

El pintat s'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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

- Obertures  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

**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:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig dels eixos dels pendents i de les planxes i suports.
- Neteja i repàs del suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions i cavalcaments.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

## P5 COBERTES

### P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

#### P5Z1 FORMACIÓ DE PENDENTS

#### P5Z14- FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ CEL·LULAR

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P5Z14-4ZBM.

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

Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.

S'han considerat els materials següents:

- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà

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

Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

##### CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.

El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.

El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.

Toleràncies d'execució:

- Nivells:  $\pm 10$  mm
- Pendents:  $\pm 0,5\%$
- Planor:  $\pm 10$  mm/2 m

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:

La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.

S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.

L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjancanya.

#### Toleràncies d'execució:

- Alineació del junt de dilatació:  $\pm 5$  mm/m,  $\leq 20$  mm/total

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:

Gruix màxim:  $\leq 50$  cm

Gruix mínim:  $\geq 5$  cm

Distància entre mestres:  $\leq 2$  m

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:

Els aiguafons i les esqueses d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica.

L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:

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.

La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adornament.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).

Durant l'adornament s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec

- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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

- Obertures  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

#### 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:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

## P5 COBERTES

### P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

#### P5Z2 SOLERES I EMPOSTISSATS

#### P5Z20- CAPA DE PROTECCIÓ

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P5Z20-FJZJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.  
S'han considerat els tipus següents:

- Capa de protecció de morter de ciment de 3 cm de gruix
- Capa de morter de calç armada amb malla de fibra de vidre
- Capa de protecció de rajola ceràmica col·locada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Formació de capa de protecció de morter de ciment:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig i preparació de la malla, en el seu cas (retalls, cavalcaments, etc.)
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Estesa de la malla sobre el revestiment, en el seu cas
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Cura i protecció del material

Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:

- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

CAPA DE PROTECCIÓ:  
Ha de quedar ben adherit al suport.  
Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.  
Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:  
Ha de tenir junts de retracció.  
Junts de retracció:

- Fondària:  $\geq 0,7$  cm
- Amplària: aprox. 0,4 cm
- Separació entre els junts:  $\leq 500$  cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa de protecció de morter de ciment:  $\pm 5$  mm

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER AMB MALLA DE FIBRA DE VIDRE:  
La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.  
Ha de cobrir tota la superfície per armar.  
Ha de formar una superfície plana, sense bosses.  
Ha de quedar ben adherida al revestiment.  
Cavalcaments:  $\geq 12$  cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
CONDICIONS GENERALS:  
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.  
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:  
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 morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adornament.  
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.  
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.  
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).  
Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.  
CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:  
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 1$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P5 COBERTES

### P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

## P5ZD MINVELLS

### P5ZD1- MINVELL DE DUES PECES DE PLANXA ZN/CU/PB, COL·LOCADA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P5ZD1-CS15.

Plec de condicions

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

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.

S'han considerat els tipus següents:

- Minvell amb una o dues peces de planxa metàl·lica encastada al parament en la seva vora superior amb morter

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

Formació de minvell amb planxa encastada al parament:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de les làmines metàl·liques encastades amb morter dins de la rasa
- Execució dels junts entre làmines

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta.

L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.

La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.

En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del vessant, l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.

Cavalcament de l'element de protecció sobre el parament:

- Coberta plana:  $\geq 20$  cm
- Coberta inclinada:  $\geq 25$  cm
- Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta:  $\geq 10$  cm
- Pendent de la peça:
  - Minvell contra parament:  $\geq 100\%$
  - Minvell encastat al parament: 25% - 50%
- Toleràncies d'execució:
  - Alineacions:
    - Planxa:  $\pm 5$  mm/m;  $\pm 20$  mm/total
    - Rajola ceràmica:  $\pm 5$  mm/m;  $\pm 10$  mm/total
    - Maó:  $\pm 5$  mm/2 m;  $\pm 10$  mm/total

MINVELL DE PLANXA:

Els junts entre les peces han de quedar doblegats i encaixats.

El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.

Si el minvell es encastat al parament i està format per dues peces, aquestes han de quedar amb les vores doblegades i encaixades. La peça superior ha d'anar encastada dins d'una rasa i collada amb morter. La peça de desenvolupament més gran ha d'anar a sota.

La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

Els extrems de dues planxes contigües es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre sí. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.

En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.

L'extrem de la planxa s'ha d'aixecar sobre el parament, aquesta prolongació ha de quedar protegida amb una banda de planxa, l'extrem superior d'aquesta banda ha de quedar fixat en l'element i l'extrem inferior ha de quedar doblegat per tal d'augmentar la seva rigidesa. Els extrems verticals han de quedar units mitjançant engrapat senzill.

En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany.

En els elements de planxa, les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.

Distància entre junts de dilatació:  $\leq 600$  cm

Cavalcament de la banda de protecció sobre la planxa:  $\geq 5$  cm

Cavalcaments:

- Planxa de zinc, coure o acer galvanitzat:  $\geq 5$  cm
- Planxa de plom:  $\geq 2,5$  cm
- Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar:  $\geq 15$  cm
- Toleràncies d'execució:
- Cavalcament:  $\pm 5$  mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

MINVELL DE PLANXA:

La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.

Si la planxa s'ha d'encastar al parament, aquest s'ha de preparar prèviament amb una capa d'emulsió bituminosa.

La soldadura ha de penetrar completament sota el junt.

No s'han de recalentar les parts a soldar.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

MINVELL COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MINVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

**P5 COBERTES**

**P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES**

**P5ZD MINVELLS**

**P5ZD4- MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA, COL·LOCADA (D)**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**P5ZD4-CA00.**

Flec de condicions

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

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament

vertical.

S'han considerat els tipus següents:

- Minvell de rajola ceràmica encastada al parament en la seva vora superior i col·locada amb morter

- Minvell amb rajola ceràmica col·locada amb morter contra el parament

- Trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical, agafada amb morter

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

Formació de minvell amb rajola ceràmica encastada al parament:

- Neteja i preparació del suport

- Replanteig de l'element

- Execució de la regata en el parament

- Col·locació de la rajola encastada amb morter dins de la rasa, sola o recolzada sobre una filera de rajola ceràmica o d'encadellat ceràmics

- Rejuntat i neteja dels junts

Formació de minvell amb rajola ceràmica contra el parament:

- Neteja i preparació del suport

- Replanteig de l'element

- Execució de la regata en el parament

- Col·locació de la rajola ceràmica encastada amb morter dins de la rasa i recolzada sobre la cobertura

- Rejuntat i neteja dels junts

- Formació de trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical:

- Replanteig de l'element

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Col·locació del morter

- Col·locació de les peces

- Repàs dels junts i neteja

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta.

L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.

La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.

En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del vessant,

l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.

Cavalcament de l'element de protecció sobre el parament:

- Coberta plana:  $\geq 20$  cm

- Coberta inclinada:  $\geq 25$  cm

Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta:  $\geq 10$  cm

Pendent de la peça:

- Minvell contra parament:  $\geq 100\%$

- Minvell encastat al parament: 25% - 50%

Toleràncies d'execució:

- Alineacions:

- Planxa:  $\pm 5$  mm/m;  $\pm 20$  mm/total

- Rajola ceràmica:  $\pm 5$  mm/m;  $\pm 10$  mm/total

- Maó:  $\pm 5$  mm/2 m;  $\pm 10$  mm/total

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:

Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.

L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:

Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.

La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.

El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.

Volada màxima de la rajola:

- Col·locada amb morter:  $\leq 10$  cm

- Recolzada sobre rajola ceràmica:  $\leq 15$  cm

- Recolzada sobre encadellat ceràmic:  $\leq 20$  cm

TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:

Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la teula en contacte amb el parament

vertical, ha de quedar encastada dins d'una regata feta al parament, reblerta i rejuntada posteriorment.

El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.

Cavalcament de les peces:  $\geq 10$  cm  
Toleràncies d'execució:  
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.  
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.  
MINVELL COL·LOCAT AMB MORTER:  
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.  
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adornament.  
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.  
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

### MINVELL DE PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.  
TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrotonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tinguin adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MINVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

MINVELL CONTRA PARAMENT AMB LA PART SUPERIOR HORITZONTAL I LA PART INFERIOR SEGUINT EL

PENDENT:

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## P5 COBERTES

### P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

#### P5ZJ CANALS EXTERIORS

##### P5ZJ0- CANAL EXTERIOR D'ALUMINI, COL·LOCAT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P5ZJ0-CS02.

Flec de condicions

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

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la

coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.

S'han considerat els següents materials per a canal exterior:

- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat
- Planxa d'alumini

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

Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

### CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.

Ha d'estar col·locada amb una pendent mínima del 0,5 % i amb una lleugera pendent cap a l'exterior.

La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.

Pendent cap als punts de desguàs:  $\geq 1\%$

En les canals de planxa:

- El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs

- Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

- Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. En el cas de planxa de zinc han de ser de platina d'acer galvanitzat

- Els junts entre les peces de planxa de zinc, han d'anar soldats amb estany en tot el seu perímetre

- Distància entre suports:  $\leq 50$  cm

Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Pendent:  $\pm 2$  mm/m,  $\pm 10$  mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa:  $\pm 2$  mm
- Alineació respecte al plànol de façana:
  - Planxa:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 10$  mm/total
  - PVC, ceràmica:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 10$  mm/total

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

## 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.

**P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES****P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA****P612 PARETS DE CERÀMICA****P6125- PARET DE MAÓ CALAT AMB MORTER INDUSTRIAL****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P6125-CS01.**

Plec de condicions

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

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

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

- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

**CONDICIONS GENERALS:**

La paret ha de ser no estructural.

La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.

Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.

Cavalcament de la peça en una filada:  $\geq 0,4 \times$  gruix de la peça,  $\geq 40$  mm

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm

- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Els junts dilatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:

- Parcials:  $\pm 10$  mm

- Extrems:  $\pm 20$  mm

- Planor:

- Paret vista:  $\pm 5$  mm/2 m

- Paret per a revestir:  $\pm 10$  mm/2 m

- Horitzontalitat de les filades:

- Paret vista:  $\pm 2$  mm/2 m;  $\pm 15$  mm/total

- Paret per revestir:  $\pm 3$  mm/2 m;  $\pm 15$  mm/total

- Alçària:  $\pm 15$  mm/3 m,  $\pm 25$  mm/total

- Aplomat:  $\pm 10$  mm/3 m,  $\pm 30$  mm/total

- Gruix dels junts:  $\pm 2$  mm

- Distància entre l'última filada i el sostre:  $\pm 5$  mm

**PARET DE TANCAMENT PASSANT:**

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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

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

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

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

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.

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

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:

- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.

- Humitat dels maons.

- Col·locació de les peces.

- Obertures.

- Travat entre diferents parets en junts alternats.



- Regates.

- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.  
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.  
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.  
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
Inspecció visual de la unitat acabada.

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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.  
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

## P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

### P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

#### P612 PARETS DE CERÀMICA

#### P612A- PARET DE TOTXANA AMB MORTER INDUSTRIAL

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P612A-7BP4,P612A-7BOY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.  
S'han considerat els tipus següents:

- Paret de tancament recolzada
- Paret divisòria

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

- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

#### CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser no estructural.  
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.  
Ha de ser estable, plana i aplomada.  
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.  
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.  
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.  
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.  
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.

Cavalcament de la peça en una filada:  $\geq 0,4$  x gruix de la peça,  $\geq 40$  mm  
Les obertures han de portar una llinda resistent.  
Els junts han de ser plens i sense rebaves.  
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.  
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.  
En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.  
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.  
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.  
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F

#### Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm

- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Els junts dilatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.

#### Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos: - Parcial:  $\pm 10$  mm - Extrems:  $\pm 20$  mm

- Planor: - Paret vista:  $\pm 5$  mm/2 m - Paret per a revestir:  $\pm 10$  mm/2 m

- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista:  $\pm 2$  mm/2 m;  $\pm 15$  mm/total - Paret

per revestir:  $\pm 3$  mm/2 m;  $\pm 15$  mm/total

- Alçària:  $\pm 15$  mm/3 m,  $\pm 25$  mm/total

- Aplomat:  $\pm 10$  mm/3 m,  $\pm 30$  mm/total

- Gruix dels junts:  $\pm 2$  mm

- Distància entre l'última filada i el sostre:  $\pm 5$  mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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

- Obertures  $\leq 1$  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 returns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i amplit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.

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

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.

- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels

següents punts: - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.

- Humitat dels maons. - Col·locació de les peces. - Obertures. - Travat entre

diferents parets en junts alternats. - Regates.

- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.

- Repàs dels junts i neteja del parament

**CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

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

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

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

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

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

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

**P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES****P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA****P618 PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT****P6182- PARET DE TANCAMENT DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P6182-AS01.**

Plec de condicions

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

Formació de parets i envans de blocs de morter de ciment i blocs de morter de ciment hidròfug, col·locats amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de paredó o paret de tancament o divisòria, recolzat amb blocs per a revestir o d'una o dues cares vistes
- Formació de paredó o paret de tancament passant amb blocs per a revestir o d'una cara vista
- Formació de paret de tancament amb blocs encadellats d'una o dues cares vistes

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

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

**CONDICIONS GENERALS:**

No pot ser estructural.

La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del

CTE-DB-F i la DT del projecte.

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.

Els junts dilatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm

- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos parcials: - Pilar: ± 20 mm - Paredó o paret: ± 10 mm

- Replanteig d'eixos extrems: - Pilar: ± 40 mm - Paredó o paret: ± 20 mm

- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m

- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret

per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total

- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total

- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total

- Gruix dels junts: - Horitzontals: + 2 mm - Verticals: ± 2 mm

- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

- Distància entre obertures: ± 20 mm

**PARET O PAREDÓ:**

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.

Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi

hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver

reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop

l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la

paret.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més

petit que el través de la peça.

Cavalcament de la peça en una filada: ≥ 0,4 x gruix de la peça, ≥ 40 mm

PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui

feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.

Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i

paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Gruix dels junts:

- Verticals: 0,6 cm

- Horitzontals: ≤ 1,2 cm

ELEMENTS DE BLOC ENCADELLAT:

La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.

Els blocs han d'estar reblerts de formigó.

Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.

Gruix dels junts verticals: ≤ 1,2 cm

PAREDÓ O PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions

fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària,

com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra

executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i

assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu

hidrofugant no s'ha d'humitejar.

Les peces que s'han de rebre de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de

l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no

s'ha d'humitejar.

El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades,

com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

PARET O PAREDÓ:

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2 m<sup>2</sup>: No es dedueixen

- Obertures > 2 m<sup>2</sup> i ≤ 4 m<sup>2</sup>: Es dedueixen el 50%

- Obertures > 4 m<sup>2</sup>: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de

fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests

paraments.

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

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Col·locació i aplomat de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Replanteig de les peces
- Control de col·locació de les peces.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Humitat dels blocs - Obertures - Travat - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

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

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

### P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

### P61Z ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

### P61Z9- SUBSTITUCIÓ PUNTUAL DE PEÇA CERÀMICA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P61Z9-C000.

Plec de condicions

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

Reparació d'envà pluvial de peces ceràmiques, amb substitució puntual de peces col·locades amb morter, o amb cosit d'esquerdes amb peces especials d'acer.

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

Substitució puntual:

- Identificació de les peces a substituir
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió
- Neteja i preparació dels junts
- Col·locació de les peces amb morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

##### Reparació d'esquerda amb peces metàl·liques:

- Identificació de la zona a reparar
- Replanteig de la posició de les platines
- Fixació de les platines
- Fixació dels perfils longitudinals a les platines
- Protecció amb pintura antioxidant de tots els perfils metàl·lics

##### SUBSTITUCIÓ DE PECES I RECOL·LOCACIÓ DE PECES:

El material arrencat ha de quedar suficientment trossejat i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades s'han de mantenir ser horitzontals.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

Les peces ha de quedar alineades amb la resta de components.

Les peces han quedar ben adherides i han de mantenir la planor, l'aplomat, el gruix dels junts de la resta de l'envà.

S'han de mantenir les travades als pilars de lligada i els forats de ventilació

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Les peces per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de l'envà.

S'han de regar les parts per enderrocar i carregar a fi d'evitar la formació de pols.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'han d'eliminar les restes de material de les peces d'unió, per tal de garantir la completa adherència de la peça amb la resta de components de l'envà.

Abans d'estendre el morter cal comprovar que el junt esta lliure de restes de material.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

##### SUBSTITUCIÓ DE PECES I RECOL·LOCACIÓ DE PECES:

Unitat de substitució realitzada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

### P63 TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

### P63B- TANCAMENT VERTICAL AMB PANELL SANDVITX D'ACER AMB AÏLLAMENT INTERIOR

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

**P63B-C000.**

Plec de condicions

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

Tancament vertical mitjançant plaques formades per dues planxes d'acer amb un nucli de material aïllant, poliuretà, llana de roca, etc., col·locades amb fixacions mecàniques. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les plaques
- Col·locació de les fixacions mecàniques

**CONDICIONS GENERALS:**

El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

La part superior i les cantonades han d'estar protegides de l'entrada de l'aigua amb peces especials del mateix acabat que la placa.

Totes les fixacions han d'estar a la part alta dels nervis i han de portar una volandera d'estanquitat.

Les unions laterals entre plaques han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.

Punts de fixació per placa:  $\geq 6$

Distància entre la fixació i els extrems de la placa:  $\geq 2$  cm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat entre dues plaques consecutives:  $\pm 10$  mm
- Aplomat total:  $\pm 30$  mm
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives:  $\pm 5$  mm
- Paral·lelisme del conjunt de plaques:  $\pm 10$  mm
- Nivell entre dues plaques consecutives:  $\pm 2$  mm
- Nivell entre les plaques d'una filada:  $\pm 10$  mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o ploqui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Les plaques han de col·locar-se a partir del punt més baix.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, calçament entre peces, i a l'alineació longitudinal i transversal.
- Comprovació de la geometria del parament vertical

**CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

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

- 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.

**P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES****P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT****P653- TABIQUE DE PLACAS DE YESO LAMINADO****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P653-PA01.**

Pliego de condiciones

**1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS**

Formación de tabiques de placas de yeso laminado, con perfilera de plancha de acero galvanizado con montantes de diferentes secciones y aplacado con placas de yeso laminado fijadas mecánicamente.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de los perfiles del entramado
- Colocación y fijación de los perfiles al paramento
- Colocación de banda acústica
- Preparación del aislamiento (recortes, etc.) y colocación, si es el caso
- Replanteo de los perfiles
- Colocación, aplomado o nivelación y fijación de los perfiles
- Colocación del aislamiento térmico, si es el caso
- Preparación de las placas (cortes, huecos, etc.)
- Replanteo del despiece en el paramento
- Fijación de las placas en los perfiles
- Sellado de las juntas
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes, etc.

**CONDICIONES GENERALES:**

El conjunto del revestimiento será estable e indeformable a las acciones previstas (empujes horizontales, viento, etc). Formará una superficie plana y continua que quedará al nivel previsto.

En el revestimiento acabado no habrá piezas agrietadas, rotas ni defectos apreciables en las láminas de papel.

Si el sistema es fijo, todas las juntas, aristas de esquinas y rincones estarán debidamente selladas con masilla para juntas.

El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF. En cualquier caso, no quedarán tiras de menos de 40cm.

Cuando la placa no llegue a cubrir toda la altura, se colocarán alternadas, para evitar la continuidad de las juntas horizontales.

Las juntas coincidirán siempre con elementos portantes.

El conjunto quedará aplomado y bien anclado al soporte.

Las placas estarán alineadas en la dirección vertical y en la dirección horizontal.

El conjunto de los elementos colocados será estanco.

El conjunto acabado tendrá un color uniforme.

Debe tener un aspecto uniforme, aplomado y sin defectos.

En chapados a dos caras, las juntas verticales de ambos lados no coincidirán en el mismo montante.

Ajuste entre las placas:  $\leq 2$  mm

Distancia entre tornillos del mismo montante: 25 cm

Distancia de los tornillos a los bordes de las placas: 15 mm

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo parcial:  $\pm 2$  mm
- Replanteo total:  $\pm 2$  mm
- Planeidad:  $\pm 5$  mm/2 m
- Aplomado:  $\pm 5$  mm/3 m

- Ajuste entre placas:  $\pm 1$  mm
- Distancia de los tornillos a los bordes de las placas:  $\pm 5$  mm

## 2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El revestimiento se colocará cuando la cubierta y el cerramiento estén acabados, incluida la carpintería de los huecos de obra que queden dentro del ámbito de actuación. Para la ejecución de las esquinas y encuentros de paramentos, los perfiles del suelo y del techo se cortarán perpendicularmente a su directriz para resolver el encuentro por testa, contando, con los gruesos de las placas que hayan de pasar. Quedan expresamente proscritos los encuentros a inglete en el montaje de la perfilera. La manipulación de las placas (cortes, agujeros para instalaciones, etc.) se hará antes de su fijación al soporte. Los tornillos entrarán perpendicularmente al plano de la placa y la penetración de la cabeza será la correcta. El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra. Después de ejecutar cada una de las operaciones del montaje del tabique y antes de hacer una operación que oculte el resultado de esta, se debe permitir a la DF dar conformidad de los trabajos realizados.

## 3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m<sup>2</sup> de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT. Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: No se deducirán
- Huecos  $> 1$  m<sup>2</sup>: Se deduce el 100%

## 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 inicial
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a la colocación del entramado metálico.
- Comprobación de la geometría del paramento vertical.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:  
Los puntos de control más destacables son los siguientes:  
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.  
Inspección visual de la unidad acabada.

- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
- Prueba de estanquidad de fachada por el método de rociamiento directo UNE-EN 13051.

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.  
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

## P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

### P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

## P6A8- TANQUES AMB PLANXES METÀL·LIQUES, COL·LOCADES (D)

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### P6A8-CF00.

Plec de condicions

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

Tanques amb planxes metàl·liques formades per una estructura d'acer galvanitzat ancorada al terra amb daus de formigó.

S'han considerat els tipus següents:

- De planxa desplegada
  - De planxa perforada obtinguda per estampació
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
  - Col·locació de l'element
  - Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
  - Retirada de l'obra de les restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La planxa ha de quedar ben fixada a l'estructura metàl·lica de suport pels punts previstos, ja sigui amb fixacions mecàniques o bé mitjançant soldadura.

La tanca ha de quedar aplomada i amb els àngles i els nivells previstos.

Quan la tanca vagi muntada sobre daus de formigó, aleshores, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases, que no han de quedar visibles.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Nivell:  $\pm 5$  mm
- Aplomat:  $\pm 5$  mm

#### 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. Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars. Un cop concluida l'obra, s'han de retirar les restes de materials.

#### 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.

## P7 IMPERMEABILITZACIONS, ÀLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

### P76 MEMBRANES AMB LÀMINES ELASTOMÈRIQUES

#### P760- MEMBRANA D'UNA LÀMINA DE CAUTXÚ EPDM

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### P760-CF00.

Plec de condicions

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

Execució de la impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

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

- Adherides a la base amb adhesiu
- Adherides a la base amb adhesiu i segellat de junts amb cordó de massilla
- Semiadherides a la base amb franges d'adhesiu
- Sense adherir
- Adherides a la base amb adhesiu i reforçades amb fixacions mecàniques

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

Membrana no adherida:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperficcions (bonys, arrugues, etc.).

Ha de ser estanca.

La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.

No ha de quedar tibada.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. L'extrem de la membrana ha de quedar encastat dins d'una regata o fixat al parament amb un perfil d'acabament. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.

Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària.

S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.

Els acords de la membrana amb els elements singulars han de quedar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

- Angles:  $\geq 135^\circ$
- Radi:  $\geq 2$  cm

Acords amb els paraments verticals:

- Fets a obra: 8 cm
- Vulcanitzats:  $\geq 2,5$  cm

Cavalcaments:

Cavalcaments del feltre:  $\geq 5$  cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells:  $\pm 15$  mm
- Cavalcaments:  $\pm 5$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

Característiques del suport:

- Pendent:
  - Adherida o semiadherida  $\geq 1\%$ ;  $\leq 30\%$
  - Sense adherir:  $\leq 3\%$
  - Clavada:  $\geq 30\%$

- Planor:  $\pm 5$  mm/2 m

- Resistència a la compressió:  $\geq 200$  kPa

- Humitat:  $\leq 5\%$

Prèviament a l'execució de les unions entre làmines, s'han de netejar amb betzina les zones per unir. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

MEMBRANA NO ADHERIDA:

La col·locació de la membrana s'ha de començar per la part alta, per previndre l'entrada d'aigua sota la membrana.

La membrana no s'ha de fixar perimetralment abans que estiguin fetes totes les unions.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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

- Obertures  $\leq 1$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P7 IMPERMEABILITZACIONS, ÁLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

### P78 IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS

#### P783- IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT AMB PINTURA BITUMINOSA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P783-8D32.

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

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

S'han considerat els materials següents:

- Impermeabilització d'elements de formigó mitjançant emulsió bituminosa.

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

- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:

La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.

El recobriments aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.

Ha de quedar ben adherit al suport.

No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriments (bombolles, cràters, cocons sense rebllir ni fissures).

Ha de tenir la dotació prevista.

El gruix total del recobriments, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.

S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.

Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.

La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.

El suport no ha de tenir cap substància que pugui dificultar l'adherència del producte.

Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel



fabricant.  
El recobriments acabats s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.  
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:  
La temperatura de treball ha de ser  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ .  
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.  
La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
NORMATIVA GENERAL:  
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.  
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:  
\* 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  
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:  
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg.  
- Observació de l'aspecte de la superfície acabada.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:  
Cal intensificar la inspecció en els punts singulars, com ara junts, cantonades, etc...  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
L'execució del reg s'ha d'ajustar al previst en el Plec de Condicions Tècniques.

## P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

### P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

#### P7B1- GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B1-6Q6O,P7B1-6Q7A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Làmina separadora col·locada no adherida.  
S'han considerat els materials següents:  
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat  
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament  
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament  
- Feltre teixit de fibres de polipropilè  
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Neteja i preparació del suport  
- Col·locació de la làmina  
CONDICIONS GENERALS:  
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.  
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.  
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.  
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.  
Les làmines han de cavalcar entre elles.  
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.  
Cavalcaments:  
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica:  $\geq 30$  cm  
- Làmines separadores de polipropilè:  $\geq 5$  cm  
- Làmines separadores de polietilè:  $\geq 5$  cm  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.  
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmes a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:  
- Obertures  $\leq 1$  m2: No es dedueixen  
- Obertures  $> 1$  m2: Es dedueix el 100%  
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
No hi ha normativa de compliment obligatori.  
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA  
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
Els punts de control més destacables són els següents:  
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses  
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:  
Els punts de control més destacables són els següents:  
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil  
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals  
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil  
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:  
Els punts de control més destacables són els següents:  
- Neteja i repàs del suport.  
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces  
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.  
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.  
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.  
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:  
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
Els punts de control més destacables són els següents:  
Inspecció visual de la unitat acabada.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

### P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

#### P7B2- LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B2-5RJB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Làmina separadora col·locada no adherida.  
S'han considerat els materials següents:  
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Neteja i preparació del suport  
- Col·locació de la làmina  
CONDICIONS GENERALS:  
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.  
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.  
Les làmines han de cavalcar entre elles.  
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Cavalcaments:

- Làmines geotèxtils en tracció mecànica:  $\geq 30$  cm
- Làmines separadores de polipropilè:  $\geq 5$  cm
- Làmines separadores de polietilè:  $\geq 5$  cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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

- Obertures  $\leq 1$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Neteja i repàs del suport.

- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas

- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.

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

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

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

### P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

#### P7C2 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE POLIESTIRÉ

#### P7C22- AÏLLAMENT AMB PLANXES DE POLIESTIRÉ EXPANDIT (EPS)

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P7C22-E2LZ.

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

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de poliestiré expandit
- Plaques de poliestiré expandit amb ranures en una de les seves cares

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

- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic
- Sense adherir

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

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)

- Neteja i preparació del suport

- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret.

Junts entre plaques o feltres:  $\leq 2$  mm

Distància entre punts de fixació:  $\leq 70$  cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

El poliuretà i el poliestiré s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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

- Obertures  $\leq 1$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

### P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

#### P7C2 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE POLIESTIRÉ

**P7C25- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P7C25-DDIM,P7C25-C500,P7C25-CS12,P7C25-DDHK.

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

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de poliestirè extruït

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

- Amb adhesiu

- Amb morter adhesiu

- Fixades mecànicament

- Amb emulsió bituminosa

- Sense adherir

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

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)

- Neteja i preparació del suport

- Col·locació de l'element

**CONDICIONS GENERALS:**

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Junts entre plaques o feltres: &lt;= 2 mm

Distància entre punts de fixació: &lt;= 70 cm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

**PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:**

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT****AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:**

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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

- Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

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

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Inspecció visual de la unitat acabada.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

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

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS****P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS****P7CE AÏLLAMENTS EXTERIORS PER A SUPORT DE REVESTIMENT CONTINU****P7CE0- AÏLLAMENT EXTERIOR I REVESTIMENT CONTINU AMORF (SATE)****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P7CE0-CS06.

Plec de condicions

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

Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per a les següents unitats d'obra.

- formació d'aïllament tèrmic exterior amb plaques de poliestirè o llana de roca recobert amb un revestiment monocapa

- formació d'aïllament acústic per a paviments flotants

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

- Neteja i preparació del suport

- Preparació de la mescla adhesiu-ciment

- Col·locació de les plaques adherides sobre el suport

- Col·locació de les fixacions

- Estesa de l'adhesiu, col·locació de la malla i recobriments de la malla amb l'adhesiu

- Col·locació de la protecció d'aresta amb cantonera metàl·lica

- Replanteig de junts horitzontals i verticals del revestiment monocapa, en el seu cas

- Estesa de la pasta

- Acabat de la superfície

- Repàs i neteja final

**AÏLLAMENT EXTERIOR:**

Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que componen l'aïllament:

- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B):

- B1: Resistència mitja

- B2: Resistència alta

- B3: Resistència molt alta

- Resistència a la filtració del revestiment exterior (R):

- R1: Resistència mitja

- R2: Resistència alta

- R3: Resistència molt alta

**AÏLLAMENT TÈRMIC:**

Les plaques han de quedar col·locades a tocar i a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.

En funció del grau de resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua tal i com s'especifica en l'apartat 2.3.2 del DB HS1, l'aïllament ha de ser no hidròfil, en aquest cas ha de complir:

- Succió o absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial (UNE-EN 1609): &lt; 1 kg/m2

- Absorció d'aigua a llarg termini per immersió total (UNE-EN 12087): &lt; 5%

**REVESTIMENT EXTERIOR:**

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrotonaments o

d'altres defectes.

Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

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 deixar els junts de treball fixats per la DF.

Les arestes han de ser rectes.

Grau del revestiment: &gt;= 8 mm

El revestiment monocapa, un cop aplicat, ha de complir els valors següents:

- Resistència a la compressió:  $\geq 5$  N/mm<sup>2</sup>
- Resistència a la tracció:  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>
- Retracció:
  - al cap de 7 dies:  $\leq 0,7$  mm/m
  - al cap de 28 dies:  $\leq 1,2$  mm/m

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat:  $\pm 5$  mm/m
- Planor:  $\pm 5$  mm/m

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar amb temperatura ambient entre 5°C i 35°C.

Mentre s'executa el revestiment monocapa, s'han d'aturar els treballs en el cas que ploqui, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o la humitat relativa de l'aire superi el 60%.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Abans de l'execució del revestiment s'ha de comprovar que les plaques i el recobriments de malla, estan ben adherits al suport i formen una superfície continua, uniforme i sense defectes, en qualsevol cas han de complir les especificacions definides en el seu plec de condicions tècniques.

L'aïllament recobert amb la malla, ha de cobrir tota la superfície a revestir.

La malla, en els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc.), ha d'anar reforçada.

La protecció de l'aresta ha d'estar ben fixada al suport.

La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.

Mentre s'executen les diferents fases, el material col·locat s'ha de protegir de la pluja, d'impactes, pressions o d'altres accions que el puguin alterar i, en el cas de les plaques d'aïllament, d'una exposició solar molt llarga.

No s'executarà cap de les capes del sistema sense comprovar abans que el suport compleixi les condicions exigides de planor, dimensions, uniformitat, resistència, grau d'humiditat i neteja, que garanteixen la col·locació i fixació de la capa següent.

En el seu cas, els productes s'han d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

Tots els materials que formen el sistema han de ser compatibles entre ells.

Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.

El revestiment monocapa, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:

Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

### P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

#### P7D0- AÏLLAMENT CONTRA EL FOC AMB MORTER

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P7D0-CF00.

Plec de condicions

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

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.

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

Aïllament estès amb mitjans manuals:

- Neteja i preparació del suport

- Estesa del material

Aïllament projectat:

- Neteja i preparació del suport
- Projectió del material en varies capes
- Cura

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.

AÏLLAMENT ESTÈS AMB MITJANS MANUAIS:

La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos.

Toleràncies d'execució:

- Planor:  $\pm 10$  mm/2 m
- Aplomat:  $\pm 10$  mm/3 m

AÏLLAMENT PROJECTAT:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós.

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'aïllament: +15 mm
- Gruix entre 2 i 2,5 cm: - 2 mm
- Gruix entre 3 i 4 cm: - 3 mm
- Gruix 5 cm: - 5 mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter.

La temperatura de treball ha de ser  $\geq 5$ °C.

S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.

S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment.

No s'han d'afegir additius al producte preparat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

### P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

#### P7D6- PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D6-613K,P7D6-ZZ613K,P7D6-ZZ713K,P7D6-ZZ713I.

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

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

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

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

**CONDICIONS GENERALS:**

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.

Ha de comprobar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.

La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgrijar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.

Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrosió amb la imprimació antioxidant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural.

Parte 1: Requisitos.

UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural.

Parte 2: Guía para la aplicación.

**P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS**

**P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC**

**P7D6- PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER**

**P7D6-Z PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P7D6-ZZ613K,P7D6-ZZ713K,P7D6-ZZ713I.

Flec de condicions

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

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

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

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

**CONDICIONS GENERALS:**

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.

Ha de comprobar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.

La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgrijar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.

Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrosió amb la imprimació antioxidant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural.

Parte 1: Requisitos.

UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural.

Parte 2: Guía para la aplicación.

**P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS**

**P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC**

**P7D6- PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER**

**P7D6-Z PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER**

**P7D6-ZZ PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P7D6-ZZ613K,P7D6-ZZ713K,P7D6-ZZ713L.

Plec de condicions

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

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

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

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.

Ha de comprobar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.

La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C

- Humitat relativa de l'aire &gt; 60%

- En exteriors: Velocitat del vent &gt; 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.

Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrosió amb la imprimació antioxidant.

S'han d'evitar els treballs que despreguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.  
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural.

Parte 1: Requisitos.

UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural.

Parte 2: Guía para la aplicación.

**P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS****P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC****P7DB- SEGELLAT DE BUIT DE PAS D'INSTAL·LACIONS PER A L'AÏLLAMENT CONTRA EL FOC****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P7DB-6502.

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

Col·locació i execució d'elements diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.

S'han considerat els tipus següents:

- Col·locació de llana de roca

- Col·locació de morter ignífug

- Col·locació de coixinets intumescents

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

Col·locació de llana de roca:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)

- Neteja i preparació de la superfície a protegir

- Col·locació del pannel de llana de roca

- Recobriment del pannel amb resina termoplàstica

- Segellat de junts

Col·locació de morter ignífug:

- Neteja i preparació del suport

- Estesa del material

Col·locació de saquets intumescents:

- Neteja i preparació del suport

- Col·locació dels saquets intumescents

COL·LOCACIÓ DE LLANA DE ROCA:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Els cables i les safates que travessen l'aïllament han de cobrir-se amb una capa de resina termoplàstica.

Les esquerdes i obertures s'han de reblir amb llana mineral i cobrir amb resina termoplàstica.

La superfície exterior del panell ha de cobrir-se amb una capa de resina termoplàstica.

- Gruix del recobriment de resina termoplàstica sobre la placa: 1 mm

- Gruix del recobriment de resina termoplàstica sobre els cables: 1 a 3 mm

- Llargària de recobriment de resina a cada costat del panell: 250 mm

COL·LOCACIÓ DE MORTER IGNÍFUG:

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.

La superfície ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplatat previstos.

El pas de cables i conduccions a través del mur aïllat ha de quedar perfectament segellat amb el morter ignífug.

COL·LOCACIÓ DE SAQUETS INTUMESCENTS:

Els saquets han de quedar ben pressionats entre ells.

Han de col·locar-se amb la dimensió més llarga en el sentit de les instal·lacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCACIÓ DE LLANA DE ROCA:

El suport ha de ser net.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

COL·LOCACIÓ DE MORTER IGNÍFUG:

Per al seu muntatge es disposarà un encofrat adequat.

Si està previst el posterior pas dels cables, s'utilitzaran falques que deixaran preparat l'espai per on passarà el cable.

COL·LOCACIÓ DE SAQUETS INTUMESCENTS:

Quan s'utilitzin per segellar buits de sostres, ha d'utilitzar-se un sistema de suport temporal, com malles, per tal de mantenir els saquets en la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TELA METÀL·LICA, LLANA DE ROCA, RESINES TERMOPLÀSTIQUES, SEGELLAT DE BUITS, MORTER IGNÍFUG O SAQUETS INTUMESCENTS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.



## P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

### P7J JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS

#### P7J3- FORMACIÓ DE JUNT DE DILATACIÓ

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### P7J3-CA62.

Plec de condicions

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

Formació de junt de dilatació o treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"

S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:

- Junts de dilatació intern:

- Perfil elàstomèric d'ànima circular
- Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
- Placa de poliestirè expandit

- Junts de dilatació externs:

- Perfil elàstomèric o de PVC d'ànima quadrada
- Perfil de PVC amb forma d'U
- Perfil d'alumini i junt elàstomèric ancorat al cercol

- Junts de treball interns o externs amb perfil elàstomèric o de PVC d'ànima plana

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

Junt amb perfil:

- Col·locació del perfil en l'element per formigonar
- Execució de les unions entre perfils

Junt amb placa:

- Col·locació de la placa en l'element per formigonar

CONDICIONS GENERALS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Coincidència eix perfil - eix junt:  $\pm 2$  mm
- Amplària del junt de dilatació:  $+ 3$  mm

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":

La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.

En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.

El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.

Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.

JUNT AMB PERFIL:

L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.

El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.

La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.

JUNT AMB PLACA:

Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

JUNT AMB PERFIL:

Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.

Les unions entre perfils elàstomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastómer cru vulcanitzat per calor i pressió.

Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.

Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.

JUNT AMB PLACA:

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

##### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

JUNT AMB PLACA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

##### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL :

- Inspecció de l'encofrat en la zona on es disposi el junt d'estanqueïtat

- Control del procés de formigonat entre zones amb presència de junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL:

- Verificació de l'estanqueïtat del junt col·locat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN JUNT AMB PERFIL:

El control està basat en l'experiència del inspector que supervisi el procés.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN JUNT AMB PERFIL:

No s'autoritzarà el formigonat de l'element si la col·locació dels junts no és conforme a les condicions indicades.

## P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

### P7J JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ DE VOLUMS

#### P7J4- FORMACIÓ DE JUNT DE TREBALL

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### P7J4-DNB5.

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

Formació de junt de dilatació o treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"

S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:

- Junts de dilatació intern: - Perfil elàstomèric d'ànima circular - Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega - Placa de poliestirè expandit

- Junts de dilatació externs: - Perfil elàstomèric o de PVC d'ànima quadrada - Perfil de PVC amb forma d'U - Perfil d'alumini i junt elàstomèric ancorat al cercol

- Junts de treball interns o externs amb perfil elàstomèric o de PVC d'ànima plana

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

Junt amb perfil:

- Col·locació del perfil en l'element per formigonar

- Execució de les unions entre perfils

CONDICIONS GENERALS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Coincidència eix perfil - eix junt:  $\pm 2$  mm
- Amplària del junt de dilatació:  $+ 3$  mm

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":

La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.  
 En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.  
 El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.  
 Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.  
**JUNT AMB PERFIL:**  
 L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.  
 El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.  
 La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.  
**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**  
**JUNT AMB PERFIL:**  
 Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.  
 Les unions entre perfils elasmèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastómer cru vulcanitzat per calor i pressió.  
 Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.  
 Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.  
 El formigonat entre elements compresos entre dos junts d'estanqueïtat es realitzarà d'un sol cop, sense més junts que els necessaris per construcció.  
**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
**FORMACIÓ DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL:**  
 m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.  
**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
**JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":**  
 No hi ha normativa de compliment obligatori.  
**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**  
**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL :**  
 - Inspecció de l'encofrat en la zona on es disposi el junt d'estanqueïtat  
 - Control del procés de formigonat entre zones amb presència de junts.  
**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL:**  
 - Verificació de l'estanqueïtat del junt col·locat.  
**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN JUNT AMB PERFIL:**  
 El control està basat en l'experiència del inspector que supervisi el procés.  
**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN JUNT AMB PERFIL:**  
 No s'autoritzarà el formigonat de l'element si la col·locació dels junts no és conforme a les condicions indicades.

## P8 REVESTIMENTS

### P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

#### P811- ARREBOSSAT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P811-3EMM.

**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.  
**Grux de la capa:**  
 - Arrebossat esquerdejat:  $\leq 1,8$  cm  
 - Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm  
 - Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm  
**Arrebossat reglejat:**  
 - Distància entre mestres:  $\leq 150$  cm  
**Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:**  
 - Planor: - Acabat esquerdejat:  $\pm 10$  mm - Acabat a bona vista:  $\pm 5$  mm - Acabat reglejat:  $\pm 3$  mm  
 - Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista:  $\pm 10$  mm/planta - Acabat reglejat:  $\pm 5$  mm/planta  
 - Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista:  $\pm 10$  mm/planta - Acabat reglejat:  $\pm 5$  mm/planta  
**Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:**  
 - Grux de l'arrebossat:  $\pm 2$  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 ploqui. 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:**  
 m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
 Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:  
 - Obertures  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen  
 - Obertures  $> 1$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%  
 Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.  
**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
 No hi ha normativa de compliment obligatori.  
**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**  
**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**  
 Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.  
 - Neteja i preparació de la superfície de suport  
 - Control d'execució de les mestres  
 - Acabat de la superfície  
 - Repassos i neteja final  
 - Inspecció visual de la superfície acabada.  
 CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
 Els punts de control més destacables són els següents:  
 - Repassos i neteja final  
 - Inspecció visual de la superfície acabada.  
 CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
 Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.  
 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
 Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**P8 REVESTIMENTS**

**P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS**

**P815- ENGUIXAT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**P815-3FM0,P815-3FL8.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
 Enguixats aplicats en paraments interiors.  
 S'han considerat els tipus següents:  
 - Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no  
 - Enguixat reglejat, acabat lliscat o no  
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
 Enguixat a bona vista:  
 - Neteja i preparació de la superfície de suport  
 - Aplicació del revestiment  
 - Acabat de la superfície  
 - Repassos i neteja final  
 Enguixat reglejat:  
 - Neteja i preparació de la superfície de suport  
 - Execució de les mestres  
 - Aplicació del revestiment  
 - Acabat de la superfície  
 - Repassos i neteja final  
 CONDICIONS GENERALS:  
 Ha de quedar ben adherit al suport.  
 S'han de respectar els junts estructurals.  
 A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.  
 La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.  
 L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.  
 El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.  
 El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.  
 Gruix de l'enguixat: 1,2 cm  
 Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):  
 - Enguixat a bona vista: >= 50  
 - Enguixat reglejat o reglada: >= 55  
 Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:  
 - Distància entre les mestres o tocs: <= 120 cm  
 Toleràncies d'execució:  
 - Gruix de l'enguixat: ± 2 mm

- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

| Parament    |                     | Tipus enguixat              |                     |
|-------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|
|             |                     | A bona vista                | reglejat            |
| Vertical    | Planor              | ± 1mm / 0,2m<br>± 10mm / 2m | -<br>± 5mm / 2m     |
|             | Aplomat /planta     | ± 10mm                      | 5mm                 |
| Corbat      | Curvatura prevista  | ± 5mm /plantilla 1m         | ± 3mm /plantilla 1m |
| Horitzontal | Planor              | ± 1mm / 0,2m<br>± 10mm / 2m | -<br>± 5mm / 2m     |
|             | Nivell previst      | ± 10mm                      | ± 5mm               |
| Inclinat    | Planor              | ± 1mm / 0,2m<br>± 10mm / 2m | -<br>± 5mm / 2m     |
|             | Inclinació prevista | ± 10mm                      | ± 5mm               |

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
 CONDICIONS GENERALS:  
 S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.  
 Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.  
 Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.  
 Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.  
 Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.  
 No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adorniment.  
 S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adorniment.  
 ACABAT LLISCAT:  
 En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.  
 En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.  
 El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.  
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 ENGUIXAT:  
 m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
 Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:  
 - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen  
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%  
 Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, 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'enguixat  
 - Neteja i preparació de la superfície de suport  
 - Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat  
 - Aplicació del revestiment  
 - Acabat de la superfície  
 - Formació d'arestes i reglades de sòcol  
 CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
 Els punts de control més destacables són els següents:  
 - Repassos i neteja final  
 CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
 Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.  
 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
 La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

**P8 REVESTIMENTS****P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS****P817- FORMACIÓ D'ARESTA DE GUIX****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P817-CF00.**

Plec de condicions

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

Enguixats aplicats en paraments interiors.

S'han considerat els tipus següents:

- Formació d'aresta o de racó

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

Formació d'aresta o de racó:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Execució de l'aresta o del racó

- Acabat de la superfície

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.

L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.

El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.

El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.

Gruix de l'enguixat: 1,2 cm

Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):

- Enguixat a bona vista:  $\geq 50$ - Enguixat reglejat o reglada:  $\geq 55$ 

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'enguixat:  $\pm 2$  mm

- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

| Parament    | Tipus enguixat      | Tipus enguixat  |  |
|-------------|---------------------|---|--|
|             |                     | A bona vista  | reglejat                                       |
| Vertical    | Planor              | $\pm 1\text{mm} / 0,2\text{m}$<br>$\pm 10\text{mm} / 2\text{m}$ | -<br>$\pm 5\text{mm} / 2\text{m}$              |
|             | Aplomat /planta     | $\pm 10\text{mm}$   | 5mm  |
| Corbat      | Curvatura prevista  | $\pm 5\text{mm} / \text{plantilla } 1\text{m}$                  | $\pm 3\text{mm} / \text{plantilla } 1\text{m}$ |
| Horitzontal | Planor              | $\pm 1\text{mm} / 0,2\text{m}$<br>$\pm 10\text{mm} / 2\text{m}$ | -<br>$\pm 5\text{mm} / 2\text{m}$              |
|             | Nivell previst      | $\pm 10\text{mm}$   | $\pm 5\text{mm}$                               |
| Inclinat    | Planor              | $\pm 1\text{mm} / 0,2\text{m}$<br>$\pm 10\text{mm} / 2\text{m}$ | -<br>$\pm 5\text{mm} / 2\text{m}$              |
|             | Inclinació prevista | $\pm 10\text{mm}$   | $\pm 5\text{mm}$                               |

+-----+

En el cas de formació d'aresta o de racó, les toleràncies d'execució han de ser les mateixes exigides als paraments que els formen.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans. Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.

En el cas de la formació d'aresta, de racó o de la reglada de sòcol, la pasta de guix que s'utilitzi ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ACABAT LLISCAT:

En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.

En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.

El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

FORMACIÓ D'ARESTA, DE RACÓ O REGLADA DE SÒCOL:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'enguixat

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat

- Aplicació del revestiment

- Acabat de la superfície

- Formació d'arestes i reglades de sòcol

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Repassos i neteja final

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

**P8 REVESTIMENTS****P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS****P81D- PROTECCIÓ D'ARESTA PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P81D-3GCK.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Col·locació de protecció d'aresta amb cantonera metàl·lica.

S'han considerat els materials següents:

- Acer galvanitzat
- Alumini

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

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de la protecció amb el sistema de fixació triat

**CONDICIONS GENERALS:**

La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.

Ha de quedar fixada per ambdues bandes, de forma compatible amb el material del suport i amb el sistema previst per al revestiment posterior.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La pasta de fixació utilitzada ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.

Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.

**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.

**P8 REVESTIMENTS****P82 ENRAJOLATS****P822- ENRAJOLATS AMB RAJOLA CERÀMICA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P822-C000.**

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 pórtland 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 esquerdes, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplatat 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:  $\leq 20$  m<sup>2</sup>

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior:  $\leq 8$  m
- Parament exterior:  $\leq 3$  m

Amplària dels junts de dilatació:  $\geq 10$  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:  $\geq 1$  mm
- Rajola comuna d'elaboració manual:  $\geq 5$  mm

Toleràncies d'execució:

- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres:  $\pm 2$  mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual:  $\pm 4$  mm/2 m

- Amplària junts:

- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada:
  - Parament interior  $\pm 0,5$  mm
  - Parament exterior  $\pm 1$  mm
- Rajola comuna d'elaboració manual:  $\pm 2$  mm
- Rajola refractària o gres:  $\pm 1$  mm

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts:  $\pm 1$  mm/m

- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts):  $\pm 2$  mm/2 m

- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts):  $\pm 2$  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 ploqui. 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 m<sup>2</sup> 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 PÓRTLAND 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**

m<sup>2</sup> 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  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m<sup>2</sup> i  $\leq 2$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 50%
- Obertures  $> 2$  m<sup>2</sup>: 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 brançals, 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

### P83 APLACATS

#### P83EG APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS

#### P83EG- EXTRADOSSAT AMB PLACA TRANSFORMADA DE GUIX LAMINAT, COL·LOCADA AMB PASTA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P83EG-CF00,P83EG-CF01.

Plec de condicions

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

Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfil·leria, mestres o pasta de guix.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de guix laminat
  - Plaques transformades de guix laminat
- S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat
- Directament sobre el parament amb tocs de guix.

- Directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada.

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

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE ELS PARAMENTS AMB TOCS DE GUIX:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació dels tocs de guix i col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB GUIX ESTÉS EN TOTA LA SUPERFÍCIE AMB LLANA DENTADA:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació de masses equidistants de guix
- Extesa de la pasta de guix amb llana dentada
- Fixació de les plaques
- Segellat dels junts

##### MUNTATGE DIRECTAMENT AMB TOCS DE GUIX:

Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm

##### MUNTATGE DE LA PLACA:

El conjunt de l'aplatat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.

Junts entre les plaques: <= 3 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Ajust entre les plaques: <= 2 mm

##### COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

##### COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB GUIX ESTÉS AMB LLANA DENTADA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.

La capa resultant de pasta de guix ha de tenir un gruix <=1,50 cm.

Un cop adherides varies plaques es procedirà a l'anivellament amb un regle i es verificarà la planeïtat respecte les plaques adjacents.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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

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

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

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.



**P8 REVESTIMENTS****P83 APLACATS****P83Q APLACATS AMB PLANXA METAL·LICA****P83Q0- REVESTIMENT VERTICAL AMB PERFIL NERVAT DE PLANXA D'ACER****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P83Q0-C000.**

Plec de condicions

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

Formació d'element de tancament mitjançant perfils grecats, nervats, ondulats i safates, de planxa d'acer galvanitzat i lacat, planxa d'alumini anoditzat i lacat, i planxa de zinc, amb o sense aïllament de fibra de vidre, col·locat amb fixacions mecàniques.

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

- Replanteig
- Col·locació de l'aïllament de fibra de vidre, en el seu cas
- Col·locació de les planxes amb fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre planxes

**CONDICIONS GENERALS:**

El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

La superfície d'acabat ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.

Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.

Les planxes han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

La part superior i les cantonades han d'estar protegides, amb peces especials del mateix acabat que la planxa, de l'entrada d'aigua.

Totes les fixacions han d'estar a la part alta dels nervis i han de portar una volandera d'estanquitat.

Les unions laterals entre planxes han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.

Punts de fixació per planxa:  $\geq 6$

Distància entre la fixació i els extrems de la planxa:  $\geq 2$  cm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat entre dues planxes consecutives:  $\pm 10$  mm
- Aplomat total:  $\pm 30$  mm
- Paral·lelisme entre dues planxes consecutives:  $\pm 5$  mm
- Paral·lelisme del conjunt de planxes:  $\pm 10$  mm
- Nivell entre dues planxes consecutives:  $\pm 2$  mm
- Nivell entre les planxes d'una filada:  $\pm 10$  mm

**TANCAMENT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE:**

Les plaques i els feltres de fibra de vidre han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície, sense que es produeixin ponts tèrmics.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper Kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper Kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques:  $\leq 2$  mm

Distància entre punts de fixació de l'aïllament:  $\leq 70$  cm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Les planxes han de col·locar-se a partir del punt més baix.

**TANCAMENT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE:**

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

Les plaques col·locades s'han de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**P8 REVESTIMENTS****P84 CELS RASOS****P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P846-9JP1.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

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

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de guix laminat i transformats

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

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

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

- Replanteig; distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.

- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports

- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat

- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

**CONDICIONS GENERALS:**

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.

El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.  
 Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.  
 Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.  
 Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.  
 Les peces del cel ras han d'estar alineades.  
 El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.  
 Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.  
 Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.  
 Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.  
 Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

**Toleràncies d'execució:**  
 - Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció  
 - Nivell: ± 5 mm

**SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:**  
 Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.  
 Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.  
 S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**  
 El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.  
 Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltos de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La càrrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distància màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.  
 La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.  
 La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.  
 No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltos trencats, formigons esquerdatats, etc.)

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
**CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:**  
 m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
 Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
 \* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.  
 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA  
**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**  
 Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre

els diferents productes, elements i sistemes constructius.

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

**CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**  
 Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.  
**CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
 Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.  
 La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**  
 - Es verificarà el nivell i la planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**  
 Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.  
**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
 Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.  
 No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

## P8 REVESTIMENTS

### P84 CELS RASOS

#### P84F- CEL RAS DE PLAQUES DE FUSTA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P84F-CS24.

Plec de condicions

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

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

- Plaques de fusta

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

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

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

**CONDICIONS GENERALS:**

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes. El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçada màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm. Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdes, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

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

Toleràncies d'execució:

- Planor:

- 2 mm/m

- <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció

- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.

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

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

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

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras

- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltos de diferents materials, estructures de fusta, etc.)

- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar

- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials

- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras

- La càrrega màxima admissible pels components de la suspensió

- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior

- La distància màxima admissible entre els elements de suspensió

- La llargària màxima del vol de les carreres principals

- Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral

- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)

- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras,

corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.

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

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

No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltos

trencats, formigons esquerdat, etc.)

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

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

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.

- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.

- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, i si està indicat, el parell d'acollament.

- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.

- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc. - En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

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

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.

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

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

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

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

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

## P8 REVESTIMENTS

### P84 CELS RASOS

#### P84G- CEL RAS DE PLAQUES METÀL·LIQUES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

## P84G-CF00.

Flec de condicions

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

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

S'han considerat els materials següents:

- Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist

- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

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

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.

- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports

- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat

- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes. El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçada màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

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

Toleràncies d'execució:

- Planor:

- 2 mm/m

- <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció

- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.

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

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

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

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras

- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltos de diferents materials, estructures de fusta, etc.)

- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar

- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials

- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras

- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió

- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior

- La distància màxima admissible entre els elements de suspensió

- La llargària màxima del vol de les carreres principals

- Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral

- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)

- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.

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

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

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

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

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

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.

- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.

- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprobat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.

- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.

- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.

- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

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

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.

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

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

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

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

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

**P8 REVESTIMENTS****P84 CELS RASOS****P840- REGISTRE PER A CEL RAS, COL·LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P840-CF00.**

Plec de condicions

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

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

S'han considerat els materials següents:

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

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

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

**CONDICIONS GENERALS:**

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.

El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçada màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm. Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

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

Toleràncies d'execució:

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

**REGISTRES:**

Ha d'obrir i tancar correctament.

El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras.

El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 mm
- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

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

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
  - Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
  - La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
  - Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
  - Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
  - La càrrega màxima admissible pels components de la suspensió
  - El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
  - La distància màxima admissible entre els elements de suspensió
  - La llargària màxima del vol de les carreres principals
  - Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
  - La forma de realitzar tallis dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels tallis necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
  - El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
- Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
- La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
- La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

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

**REGISTRES:**

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escarlat fins que quedi ben travat a l'obra.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT****REGISTRES:**

Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

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

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

## CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

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

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.

- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.

- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.

- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.

- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.

- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

## CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

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

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.

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

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

## CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

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

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

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

**P8 REVESTIMENTS****P86 REVESTIMENTS DECORATIUS****P861- REVESTIMENT AMB PLANXA D'ALUMINI, COL·LOCAT**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

## P861-CS05.

Plec de condicions

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

Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb planxes o làmines de diferents materials, col·locats a l'obra.

S'han considerat els materials següents:

- Planxes d'alumini col·locades amb fixacions mecàniques sobre perfil·leria d'acer galvanitzat

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

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Comprovació de la planimetria del suport

- Fixació de la perfil·leria sobre el suport

- Replanteig de l'espejament en el parament

- Preparació de les planxes (talls, forats, etc.)

- Fixació de les planxes a la perfil·leria

- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de planxa, etc.

## CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.

Ha de quedar ben adherit al suport.

La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfils han de quedar alineats.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'espejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i continua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les unions s'han de mantenir paral·leles entre si.

El revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.

Toleràncies d'execució:

- Planor:  $\pm 2$  mm/2 m

- Horitzontalitat:  $\pm 2$  mm/2 m

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts:  $\pm 1$  mm/m

- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts):  $\pm 2$  mm/2 m

- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts):  $\pm 2$  mm/2 m

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les planxes han d'anar recolzades com a mínim en dos perfils.

En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

Un cop acabades les tasques de col·locació del revestiment, es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'emalatges, retalls de planxes, etc.).

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**P8 REVESTIMENTS****P88 ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES****P885- MONOCAPA**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

## P885-60A0,P885-60A4.

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

Formació de revestiment sobre parament o reparació de parament, amb morter monocapa o estuc.

S'han considerat els tipus següents:

- Revestiment monocapa de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats, amb acabat raspat o rugós, o amb granulat projectat

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



- Neteja i preparació de la superfície a revestir  
 - Replanteig de junts horitzontals i verticals, en el cas d'estuc amb espedejat en carreus  
 - Estesa o projectat de les pastes  
 - Acabat de la superfície  
 - Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:  
 El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrotonaments o d'altres defectes.  
 Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.  
 El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.  
 S'han de respectar els junts estructurals.  
 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 deixar els junts de treball fixats per la DF.  
 En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport.  
 Forma de les arestes:

| Tipus de revestiment                                  | Acabat                         | Forma de les arestes |
|---|--------------------------------|----------------------|
| Mortor de ciment i granulat<br>Calç i sorra de marbre | Lliscat, aixafat raspas, rugós | Arrodonides          |
|   | Planxat en calent              | Aixamfranades        |
| Pasta de guix amb cola<br>Calç i sorra de marbre      | Pintat plàstic                 | Rectes               |
| Mortor monocapa                                       | Lliscat, aixafat raspas, rugós | Rectes               |
| Pasta vinilica  | Ratllat                        | Rectes               |

Toleràncies d'execució:  
 - Planor: - Calç i sorra de marbre:  $\pm 2$  mm/m - Mortor monocapa:  $\pm 5$  mm/m - Pasta de guix amb cola:  $\pm 1$  mm/m - Mortor de ciment blanc i sorra de marbre:  $\pm 1$  mm/m

**MORTER MONOCAPA:**

Grui:  $\geq 8$  mm  
 Un cop aplicat, ha de complir els valors següents:  
 - Resistència a la compressió:  $\geq 5$  N/mm<sup>2</sup>  
 - Resistència a la tracció:  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>  
 - Retracció: - al cap de 7 dies:  $\leq 0,7$  mm/m - al cap de 28 dies:  $\leq 1,2$  mm/m  
 - Adherència (tracció vertical): - sobre ceràmica (en sec):  $\geq 0,3$  N/mm<sup>2</sup>

**Toleràncies d'execució:**

- Verticalitat:  $\pm 5$  mm/m

**MORTER MONOCAPA AMB ACABAT DE GRANULATS PROJECTATS:**

L'acabat ha de ser el del granulat projectat, pressionat i aplanat sobre el mortor de base.  
 Grui del mortor de base:  $\geq 8$  mm + 1/2 D granulat projectat

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:  
 - Humitat relativa de l'aire  $> 60\%$   
 - En exteriors: Velocitat del vent  $> 50$  km/h, Pluja  
 - Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de mortor de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinilica: - Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C  
 - Per a estuc de pasta de guix amb cola, de mortor de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa: - Temperatura fora dels límits de 5°C i 30°C  
 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.  
 Si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials.  
 Aquesta malla ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.  
 El mortor de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment.  
 Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies.  
 Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.  
 Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat.

L'estuc de pasta vinilica i la seva imprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.

**MORTER MONOCAPA:**

Els suports sobreescalfats s'han d'humitejar abans i després de l'aplicació, passades 24 h. S'ha d'aplicar passat un mes de l'execució del suport, en el cas de fàbriques de blocs de morter de ciment cal esperar dos mesos.

Si el suport es massa llis (formigó), s'ha d'aplicar un tractament per conferir-li la rugositat necessària per tal de facilitar l'adherència del revestiment (imprimació, raig de sorra, decapat químic, etc.).

**Característiques del suport:**

- Planor:  $\pm 5$  mm/m  
 - Rugositat:  $\leq 1/3$  grui del revestiment

Per a la seva preparació i aplicació cal seguir les instruccions del fabricant.

En l'acabat rústic, s'ha de projectar una segona capa sobre la primera, mentre encara estigui fresca.

En l'acabat raspas, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació. L'acabat s'ha de realitzar amb una aplanadora dentada quan el revestiment ha començat l'enduriment però la consistència encara ho permet. En acabar, cal raspalliar la superfície per tal d'eliminar les restes.

En l'acabat amb granulat projectat, els granulats s'han de projectar entre 15 i 45 min després de l'estesa del morter i sempre seguint les instruccions del fabricant. Un cop projectats els granulats, s'ha de pressionar i aplanar la superfície.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

**REVESTIMENT EN PARAMENTS:**

m<sup>2</sup> de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:

Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m<sup>2</sup> i  $\leq 2$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 50%
- Obertures  $> 2$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns (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 EN MORTER MONOCAPA:**

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
- Repàs 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:

- Repàs 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:**

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

**P8 REVESTIMENTS**

**P89 PINTATS**

**P89C- PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P89C-391Z,P89C-393V.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.  
S'han considerat els tipus de superfícies següents:  
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)  
S'han considerat els elements següents:  
- Estructures  
- Paraments  
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)  
- Elements de protecció (baranes o reixes)  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat  
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat  
CONDICIONS GENERALS:  
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.  
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.  
PINTAT A L'ESMALT:  
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
CONDICIONS GENERALS:  
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:  
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C  
- Humitat relativa de l'aire > 60%  
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja  
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.  
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.  
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.  
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.  
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.  
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.  
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.  
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.  
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):  
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.  
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenir lleugerament amb pintura.  
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:  
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.  
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.  
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROLLABLES:  
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.  
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:  
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.  
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 recobriments sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.  
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

**P8 REVESTIMENTS****P89 PINTATS****P89G- PINTAT DE FINESTRES, BALCONERES I PORTES DE FUSTA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P89G-43TZ,P89G-43TX.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.  
S'han considerat els tipus de superfícies següents:  
- Superfícies de fusta  
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 DE FUSTA:

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes. El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tancar amb goma laca. Abans de l'aplicació de la 1<sup>a</sup> capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

##### 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 envindraments segons els criteris següents: Deducció de la superfície corresponent a l'envindrament per a peces amb una superfície envindrada 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

#### 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 recobriments sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

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

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

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

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

## P8 REVESTIMENTS

### P89 PINTATS

#### P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P89H-CF00.

Plec de condicions

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

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

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de ciment, formigó o guix
- S'han considerat els elements següents:

- Estructures

- Paraments

- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)

- Elements de protecció (baranes o reixes)

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

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

#### CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

#### PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C

- Humitat relativa de l'aire > 60%

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

#### SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

#### PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

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

- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen

- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

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

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

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

**CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

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

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriments sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

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

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

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors

d'execució.

**P8 REVESTIMENTS****P89 PINTATS****P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P89I-4V8S,P89I-4V8Q,P89I-4V8P.

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

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

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures

- Paraments

- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)

- Elements de protecció (baranes o reixes)

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

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat

segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

**CONDICIONS GENERALS:**

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C

- Humitat relativa de l'aire > 60%

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta

24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les

instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar

lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans,

durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

**SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:**

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha

de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)

- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT****PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:**

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%

- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****PER A LA RESTA D'ELEMENTS:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**P8 REVESTIMENTS****P8K ESCOPIDORS****P8K2- ESCOPIDOR DE PEDRA NATURAL, COL·LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P8K2-CA91.

Plec de condicions

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

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents

materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó

polimèric, collades amb morter.

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

Col·locació amb morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de les peces

- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport

- Rejuntat dels junts

- Neteja del parament

**CONDICIONS GENERALS:**

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la

inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reberts.

Els junts han de ser estancs.

La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es

troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.

Els trencaaigües, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a

escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.

S'han de respectar els junts estructurals.

Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm

Cavalament lateral de l'escopidor amb el brançal: >= 2 cm

Pendent (Façanes): >= 10°

Toleràncies d'execució de l'escopidor:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:  
Els junts entre les peces han d'estar reblerts i rejuntats.

## 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, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C  
- 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 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.  
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.  
ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:  
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans. La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.  
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

## 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.

## P8 REVESTIMENTS

### P8K ESCOPIDORS

#### P8K5- ESCOPIDOR DE PLANXA PLEGADA D'ALUMINI ANODITZAT, COL·LOCAT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P8K5-C000.

Plec de condicions

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

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:  
- Escopidor de planxa col·locat amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Acer galvanitzat
- Alumini

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

- Col·locació amb fixacions mecàniques o adherit:
- Neteja i preparació de les superfícies de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments

### CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades. Ha de tenir el color i la textura uniformes.  
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.  
Els junts han de ser estancs.  
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.  
Els trencaaigües, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.  
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.  
S'han de respectar els junts estructurals.  
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm  
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm  
Pendent (Façanes): >= 10°  
Toleràncies d'execució de l'escopidor:  
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m  
ESCOPIDOR DE PLANXA:  
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).  
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.  
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.  
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.  
Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

## 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, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C  
- 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 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

### ESCOPIDOR DE PLANXA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.  
Les llatges de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:  
Els punts de control més destacables són els següents:  
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces: (alumini i zinc)
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els punts de control més destacables són els següents:

- 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 EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

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 EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:  
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

### P8M BRANCALS

#### P8M1- REMAT DE CONTORN D'OBERTURA DE PLANXA D'ACER (D)

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### P8M1-C000.

Plec de condicions

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

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell, etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.

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

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Cavalcament sobre les peces del vessant:  $\geq 5$  cm

Toleràncies d'execució:

- Alineacions:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 20$  mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

##### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

##### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

##### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.

- Verificació del replanteig

- Verificació dels suports

- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Geometria dels remats i de la façana

- Estantquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

## P9 FERMS I PAVIMENTS

### P92 SUBBASES

#### P928- SUBBASE DE SAULÓ

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### P928-C500.

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.

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 quals 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 i comprovació de la superfície d'assentament

- Aportació de material

- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada

- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):



- Esplanada (trànsit T3):  $\geq 104$  MPa
  - Esplanada (trànsit T4-vorals):  $\geq 78$  MPa
  - Subbase (trànsit T3):  $\geq 80$  MPa
  - Subbase (trànsit T4-vorals):  $\geq 60$  MPa
- A més, la relació Ev2/ Ev1 serà  $< 2,2$ .
- Toleràncies d'execució:
- Nivell de la superfície:  $\pm 20$  mm
  - Replanteig de rasants:  $+ 0$ ,  $- 1/5$  del gruix teòric
  - Planor:  $\pm 10$  mm/3 m

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat.

Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari. Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

La compactació se ha d'efectuar contínua i sistemàticament. Si es realitza per franges, quan es compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista. No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es deriven d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes

de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.

- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.

No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.

S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material. Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.

El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompressarà fins a aconseguir els valors especificats.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

## P9 FERMS I PAVIMENTS

### P92 SUBBASES

#### P92A- SUBBASE DE TOT-U

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### P92A-DX8N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Subbases o bases de tot-u per a paviments.

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 que 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 i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus. La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT. La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retenguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2:  $\geq 100\%$  FM, segons UNE 13286-2.
  - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:  $\geq 98\%$  FM, segons UNE 13286-2.
- Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3: - Categoria de trànsit pesat T00 a T2:  $\geq 200$  MPa - Categoria de trànsit pesat T1:  $\geq 180$  MPa - Categoria de trànsit pesat T2:  $\geq 150$  MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3:  $\geq 120$  MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals:  $\geq 100$  MPa
  - Categoria d'esplanada E2: - Categoria de trànsit pesat T1:  $\geq 150$  MPa - Categoria de trànsit pesat T2:  $\geq 120$  MPa - Categoria de trànsit pesat T3:  $\geq 100$  MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals:  $\geq 80$  MPa
  - Categoria d'esplanada E1: - Categoria de trànsit pesat T2:  $\geq 100$  MPa - Categoria de trànsit pesat T3:  $\geq 80$  MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals:  $\geq 80$  MPa
- A més, la relació Ev2/ Ev1 serà  $< 2,2$ .

L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha

d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.

Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF. En el cas que el tot-u no es fabricui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.

Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.

L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma contínua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1:  $\pm 1\%$  respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals:  $\pm 1,5 / + 1\%$  respecte de la humitat òptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreambles laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

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/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).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:

- La fórmula de treball.
  - La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
  - El pla de compactació.
  - La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
  - Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
  - Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
  - Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
  - Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
  - Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
  - Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada

- Una superfície de 3.500 m2 de calçada  
 - La fracció construïda diàriament  
 Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.  
 Les tasques de control a realitzar són les següents:  
 - Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.  
 - Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.  
 - Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.  
 - Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.  
 - Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.  
 CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:  
 El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.  
 Les condicions d'acceptació són les següents:  
 - Densitat: - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.  
 - Humitat: - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituïran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.  
 - Capacitat de suport: - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.  
 - Gruix: - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera: - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista. - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.  
 - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.  
 - Rasant: - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua: - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista. - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.  
 - Regularitat superficial: - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera: - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%. - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

## P9 FERMS I PAVIMENTS

### P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

#### P931- BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P931-C000.

Flec de condicions

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.  
 Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.  
 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 interfereixin 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 i comprovació de la superfície d'assentament  
 - Muntatge d'encofrats  
 - Col·locació del formigó  
 - Execució de junts de dilatació i formigonament  
 - Protecció del formigó fresc i curat  
 - Desmuntatge dels encofrats  
 CONDICIONS GENERALS:  
 La superfície acabada ha d'estar reglejada.  
 No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.  
 Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.  
 Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.  
 Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.  
 La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.  
 Toleràncies d'execució:  
 - Gruix: - 15 mm  
 - Nivell: ± 10 mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.  
 S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.  
 S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.  
 Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.  
 Aquest procés ha de durar com a mínim:  
 - 15 dies en temps calorós i sec  
 - 7 dies en temps humit  
 La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).  
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## P9 FERMS I PAVIMENTS

### P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

#### P93G- RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENT I CAPA DE MILLORA AMB MORTER

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93G-C500,P93G-DA08.

Plec de condicions

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Recrescuda del suport de paviments amb terratzó
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura

LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m<sup>2</sup> i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària  $\geq$  1/3 del gruix i una amplària de 3 mm.

Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reberts amb polièster expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE\_EN\_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre):  $\geq$  30 N/mm<sup>2</sup>

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm$  10 mm
- Gruix:  $\pm$  5 mm
- Planor:  $\pm$  4 mm/2 m

###### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MORTER DE CIMENT:

El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.

Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.

Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.

La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

###### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq$  1 m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $>$  1 m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

###### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P9 FERMS I PAVIMENTS

### P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

#### P93M- SOLERA DE FORMIGÓ

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93M-3G0F,P93M-Z3G22.

Plec de condicions

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm

d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell:  $\pm$  10 mm
- Planor:  $\pm$  5 mm/3 m

###### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de

mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

###### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície

corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).  
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## P9 FERMS I PAVIMENTS

### P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

#### P93M- SOLERA DE FORMIGÓ

#### P93M-Z SOLERA DE FORMIGÓ

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P93M-Z3G22.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

#### CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm

d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de

mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície

corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).  
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## P9 FERMS I PAVIMENTS

### P96 VORALS I VORADES

#### P961- COL·LOCACIÓ DE VORADA (CE, EHE)

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P961-6071.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó

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 i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de la base

- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Pendent transversal: >= 2%

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatiu)
- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatiu)

**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 pluges.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

En la col·locació de vorada, la unitat d'obra no inclou el subministrament de les peces.

**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:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.

- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.

- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

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 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.

**P9 FERMS I PAVIMENTS****P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA****P9E1- PAVIMENT DE PANOT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P9E1-C500,P9E1-16GP,P9E1-13IE,P9E1-10EP.****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 que 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 superficials.

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 m<sup>2</sup>, 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 portland.

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**

m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup>: No es dedueixen

- Obertures > 1,5 m<sup>2</sup>: 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

### P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

#### P9G0- ACABAT SUPERFICIAL DE PAVIMENT DE FORMIGÓ

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### P9G0-C000.

Plec de condicions

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'acabats superficials i formació de junts en paviments de formigó.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Corronat manual de paviment de formigó
- Ratllat manual de paviment de formigó
- Formació de junt amb perfil buit de PVC
- Formació de junt amb serra de disc

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el corronat o ratllat:

- Acabat de la superfície del paviment

CORRONAT:

Acabat manual de paviment de formigó fet amb un corró de superfície en relleu.

A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

RATLLAT:

Acabat mecànic de paviment de formigó fet amb raspall de pues.

Les estries han de ser paral·leles entre elles i sensiblement paral·leles o perpendiculars als eixos del paviment.

A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

###### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

###### CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

L'acabat s'ha de fer un cop llest el paviment i abans que comenci l'adormiment del formigó.

RATLLAT:

Les estries s'han de fer aplicant mecànicament un raspall amb pues de plàstic, filferro o un altre material aprovat per la DF.

CORRONAT:

L'acabat s'ha de fer aplicant manualment un corró de superfície amb relleu. El tipus utilitzat ha de ser aprovat per la DF.

###### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

###### ACABAT SUPERFICIAL DE PAVIMENT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

###### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P9 FERMS I PAVIMENTS

### P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

#### P9G3- FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC EN PAVIMENT DE FORMIGÓ

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### P9G3-DVV5.

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall de paviment de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir:

- Caixa per a junt de dilatació
- Junt de retracció

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:

Formació de junt amb serra de disc:

- Replanteig del junt
- Tall del paviment de formigó amb serra de disc
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.

Fondària dels junts de retracció: >= 1/3 del gruix del paviment

Toleràncies d'execució:

- Amplària: ± 10%
- Alçària: ± 10%

- Replanteig: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:

Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).

En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE JUNT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P9 FERMS I PAVIMENTS

### P9U SÒCOLS

#### P9U7- SÒCOL DE PEDRA NATURAL, COL-LOCAT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P9U7-C500.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcols formats amb peces col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades. No hi ha d'haver ressalts entre les peces. La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes. Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa. S'han de respectar els junts estructurals. Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles  $\geq 1$  mm. Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants. Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 5$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m
- Celles:  $\leq 1$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 4$  mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades. Els paraments d'aplicació han de ser nets i humits. Si convé, abans s'han de repicar. 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 s'han de collar amb morter de gruix  $\geq 1$  cm. Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària  $\leq 1$  m: No es dedueixen
- Obertures d'amplària  $> 1$  m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P9 FERMS I PAVIMENTS

### P9U SÒCOLS

#### P9UA- SÒCOL DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL, COL-LOCAT (D)

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P9UA-CF01.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcols formats amb peces col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades. No hi ha d'haver ressalts entre les peces. La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes. Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa. S'han de respectar els junts estructurals. Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles  $\geq 1$  mm. Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants. Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 5$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m
- Celles:  $\leq 1$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 4$  mm/2 m

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades. Els paraments d'aplicació han de ser nets i humits. Si convé, abans s'han de repicar. 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 s'han de collar amb morter de gruix  $\geq 1$  cm. Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària  $\leq 1$  m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària  $> 1$  m: Es dedueix el 100%

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P9 FERMS I PAVIMENTS

### P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

#### P9ZD- TAPAJUNTS DE PAVIMENT

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### P9ZD-CA69.

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Acabat de junt de paviment per mitjà de tapajunt.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació del junt
- Col·locació del tapajunts

CONDICIONS GENERALS:

El tapajunts col·locat ha de complir les mateixes condicions requerides a l'element simple. No ha de tenir esquerdes, guerxaments, deformacions, manca de continuïtat ni d'altres defectes superficials.

El junt ha de quedar cobert totalment pel tapajunts.

Ha d'estar col·locat a nivell amb el paviment i amb la rectitud prevista.

S'ha d'introduir en el junt de dilatació per pressió i ha de quedar ajustat fortament al paviment en tota la seva llargària.

Un cop col·locat ha de suportar els esforços derivats dels desplaçaments del junt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 2$  mm
- Rectitud:  $\pm 2$  mm/m

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

##### 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

### PAD TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

#### PAD0- PORTA DE PLANXA D'ACER, COL·LOCADA (D)

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### PAD0-C000.

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 planxa d'acer, col·locada sobre bastiment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Porta:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Distància entre els ancoratges galvanitzats:  $\leq 60$  cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems:  $\leq 30$  cm

Franquícia entre la fulla i el bastiment:  $\leq 0,2$  cm

PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.

El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Franquícia entre la fulla i el paviment:  $\geq 0,2$  cm,  $\leq 0,4$  cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Nivell previst:  $\pm 5$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 1$  mm
- Aplomat:  $\pm 2$  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

### PAM TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

#### PAM1- TANCAMENT DE VIDRE D'OBERTURA AUTOMÀTICA, COL·LOCAT (D)

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PAM1-H96D,PAM1-C000.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Tancament de vidre d'obertura automàtica, amb vidre laminar, perfils d'alumini, radars detectors de presència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament, col·locat i connexionat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos
- Segellat dels vidres fixos
- Col·locació i ancoratge de l'estructura autoportant
- Muntatge de la porta
- Muntatge dels mecanismes d'accionament i connexionat elèctric
- Equilibrat de la porta
- Neteja del conjunt

**CONDICIONS GENERALS:**

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Les fulles han de quedar al nivell i al pla previstos.

Els mecanismes de lliscament han de garantir un accionament suau i silenciós.

Les guies han de quedar fixades als paraments per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i formigó.

La ferramenta de penjar i de seguretat, ha de tenir les dimensions i característiques adequades a la superfície i pes de les fulles.

Els accessoris i automatismes d'obertura i tancament han d'estar situats a la posició indicada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de tenir fetes les connexions elèctriques, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.

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 equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts.

Cavalcament de les fulles amb les llunes laterals: 22 mm

Franquícia de les fulles:

- Franquícia superior: 3 mm
- Franquícia inferior: 7 mm
- Franquícia entre les fulles: 2 mm

Toleràncies d'execució:

- Aplomat:  $\pm 2$  mm
- Franquícia porta-obertura:  $\pm 2$  mm
- Alineació de la ferramenta de penjar i guia:  $\pm 2$  mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop col·locat s'ha de comprovar que el seu funcionament es correkte en les quatre posicions del quadre de comandament.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

La partida inclou la col·locació de les fixacions mecàniques de les targes fixes.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

\* Orden de 17 de junio de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.

NTE-PPV/1975: Particiones. Puertas. Vidrio

**PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES****PAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS****PAQ5- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA, COL·LOCADA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PAQ5-CA01,PAQ5-CA02,PAQ5-CA03,PAQ5-CA04,PAQ5-CA09,PAQ5-CA05,PAQ5-CA06,PAQ5-CA07,PAQ5-CA08,PAQ5-CA10,PAQ5-CA12,PAQ5-CA11.

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.

S'han considerat les portes següents:

- Interiors

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

**CONDICIONS GENERALS:**

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat:  $\pm 1$  mm
- Aplomat:  $\pm 3$  mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment:  $\pm 1$  mm
- Posició de la ferramenta:  $\pm 2$  mm

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS

Franquícia entre les fulles i el bastiment:  $\leq 0,2$  cm

Franquícia entre la fulla i el paviment:  $\geq 0,2$  cm,  $\leq 0,4$  cm

Fixacions entre cada fulla i el bastiment:  $\geq 3$

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec

del Contractista.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

## PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

### PAS PORTES TALLAFOC

#### PAS2- PORTA TALLAFOC DE FULLES BATENTS, COL·LOCADA

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAS2-CF00,PAS2-CF01,PAS2-CF02.

Plec de condicions

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de porta tallafoc de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.

S'han considerat els tipus següents:

- Portes de fulles batents
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
  - Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
  - Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.

Ha d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament:  $\pm 1$  mm
- Aplomat:  $\leq 3$  mm (enfora)

PORTES DE FULLES BATENTS:

El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació.

Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m ( $\pm 50$  mm)

###### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc.  
En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.

###### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

###### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

###### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
  - Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge

- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.  
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.  
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.  
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

## PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

### PAZ ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

#### PAZ1- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES (D)

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAZ1-I0JF.

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i material auxiliar de les ferramentes de portes i finestres.  
S'han considerat els elements següents:

- Pany mestrejat de tres punts
- Tiradors d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pany:

- Col·locació de la peça del pany a la porta o finestra i a la part fixa del tancament
- Muntatge i fixació dels elements
- Ajusts dels mecanismes

Tiradors:

- Replanteig
- Fixació dels elements

PANY DE TRES PUNTS:

Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau.

S'ha d'encastar dins del forat oportú de la porta o finestra.

Ha de quedar fixat a la fulla amb els mecanismes previstos pel fabricant.

El passador i la caixa han de quedar alineats amb el pany.

Ha de quedar a una alçada del paviment no inferior a 95 cm ni superior a 105 cm.

TIRADORS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Han d'estar fixats sòlidament a la fulla.

Han de quedar aplomats i anivellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva col·locació no ha d'alterar les característiques de l'element.

No s'han de produir danys en la superfície de la fulla.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**PC ENVIDRAMENTS****PC1 VIDRES PLANS****PC16- MIRALL, COL-LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PC16-5NML.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Col·locació de mirall.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Adherit sobre tauler de fusta
- Amb fixacions mecàniques al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Adherit sobre tauler de fusta:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Col·locació amb fixacions mecàniques:

- Neteja del suport
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació del mirall

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.

Ha de quedar ben fixat al suport.

Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.

Distància entre els miralls:  $\geq 1$  mm**ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA:**

No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.

**FIXAT MECÀNICAMENT SOBRE EL PARAMENT:**

Els elements de subjecció han de portar una làmina elàstica per tal d'impedir el contacte directe amb el mirall.

Distància dels forats de subjecció al perímetre:  $\geq 5$  cm**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**PC ENVIDRAMENTS****PC1 VIDRES PLANS****PC1A- VIDRE AÏLLANT D'UNA LLUNA DE BAIXA EMISSIVITAT I UN VIDRE LAMINAR, COL-LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PC1A-CF01.****Plec de condicions****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidre aïllant o resistent al foc
- S'han considerat les formes de col·locació següents:
  - Col·locació amb llistó de vidre
  - Col·locació amb perfils conformats de neoprè

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb llistó de vidre:

- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:

- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

**CONDICIONS GENERALS:**

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.

Fletxa del tancament:  $\leq 1/300$  l

Alçària del galze i franquícia perimetral:

- Vidre amb cambra d'aire:

| Gruix vidre<br>2 llunes + cambra d'aire<br>(mm) | Semiperímetre<br>vidre<br>(m) | Alçària<br>galze<br>(mm) | Franquícia<br>perimetral<br>(mm) $\pm 0,5$ |
|---|-------------------------------|--------------------------|--|
| $\leq 20$                                       | $\leq 0,8$                    | $18 \pm 1,5$             | 3  |
|   | 0,8 - 3                       | $18 \pm 1,5$             | 3  |
|   | 3 - 5                         | $20 \pm 2,0$             | 4  |
|   | 5 - 7                         | $25 \pm 2,5$             | 5  |
| $> 20$  | $\leq 0,8$                    | $20 \pm 2,0$             | 4  |
|   | 0,8 - 3                       | $20 \pm 2,0$             | 4  |
|   | 3 - 5                         | $22 \pm 2,0$             | 5  |
|   | 5 - 7                         | $25 \pm 2,5$             | 5  |

Franquícia lateral i amplària del galze:

| Semiperímetre<br>vidre<br>(m) | Franquícia<br>lateral<br>(mm) | Amplària galze<br>Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral)<br>(mm) |
|-------------------------------|-------------------------------|--|
| $\leq 4$                      | 3                             | Gruix vidre + 6  |
| $> 4$                         | 5                             | Gruix vidre + 10   |

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

| Gruix vidre<br>2 llunes + cambra d'aire<br>(mm) | Semiperímetre<br>vidre<br>(m) | Franquícia<br>lateral<br>(mm) | Amplària<br>galze<br>(mm) |
|---|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
|   |                               |                               |                           |



|         |     |       |       |  |       |
|---------|-----|-------|-------|--|-------|
| 14 - 18 |     |       | ± 2,0 |  |       |
| 19 - 23 |     |       | ± 2,5 |  |       |
| 24 - 28 |     |       | ± 3,0 |  |       |
| 30 - 32 |     |       | ± 3,5 |  |       |
| 34 - 38 | ≤ 4 | ± 0,5 | ± 4,0 |  |       |
| 40 - 42 |     |       | ± 4,5 |  |       |
| 46      |     |       | ± 5,0 |  |       |
| 57      |     |       | ± 6,0 |  |       |
| 59 - 63 |     |       | ± 6,5 |  |       |
| 73      |     |       | ± 7,5 |  |       |
| 75      |     |       | ± 8,0 |  |       |
| 79      |     |       | ± 8,5 |  |       |
| 14      |     |       |       |  | ± 2,0 |
| 16 - 19 |     |       |       |  | ± 2,5 |
| 20 - 24 |     |       | ± 3,0 |  |       |
| 25 - 28 |     |       | ± 3,5 |  |       |
| 30 - 34 | > 4 | ± 0,5 | ± 4,0 |  |       |
| 38      |     |       | ± 4,5 |  |       |
| 40 - 42 |     |       | ± 5,0 |  |       |
| 46      |     |       | ± 5,5 |  |       |
| 57 - 59 |     |       | ± 6,5 |  |       |
| 63      |     |       | ± 7,0 |  |       |
| 73      |     |       | ± 8,0 |  |       |
| 75 - 79 |     |       | ± 8,5 |  |       |

**VIDRE TREMPAT:**

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

**COL·LOCACIÓ AMB RIBET:**

Ha de recolzar sobre falques de materials elàstomers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

**Amplària de les falques:**

- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm

**Toleràncies d'execució:**

- Amplària de les falques (vidre aïllant):

| Gruix vidre<br>2 llunes + cambra d'aire<br>(mm) | Amplària<br>falques<br>(mm) |
|---|-----------------------------|
| 14 - 16   | ± 1,5                       |
| 17 - 21   | ± 2,0                       |
| 22 - 26   | ± 2,5                       |
| 27 - 31   | ± 3,0                       |
| 32 - 34   | ± 3,5                       |
| 38 - 40   | ± 4,0                       |
| 42 - 46   | ± 4,5                       |
| 57 - 59   | ± 6,0                       |
| 63  | ± 6,5                       |
| 73 - 75   | ± 7,5                       |
| 79  | ± 8,0                       |

**COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:**

El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

ENVIDRAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:  
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:  
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm  
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:  
\* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

**PC ENVIDRAMENTS**

**PC1 VIDRES PLANS**

**PC1C- VIDRE AÏLLANT D'UN VIDRE LAMINAR DE BAIXA EMISIVITAT I UN VIDRE LAMINAR, COL·LOCAT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PC1C-CF50,PC1C-CF00.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituïnt els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidre aïllant o resistent al foc

- S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Col·locació amb llistó de vidre

- Col·locació amb perfils conformats de neoprè

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb llistó de vidre:

- Neteja dels perfils de suport

- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre

- Col·locació de les falques de recolzament

- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze

- Col·locació del llistó perimetral

- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:

- Neteja dels perfils de suport

- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre

- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

**CONDICIONS GENERALS:**

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.

Fletxa del tancament: ≤ 1/300 l

Alçària del galze i franquícia perimetral:

- Vidre amb cambra d'aire:

| Gruix vidre | Semiperímetre | Alçària | Franquícia |
|-------------|---------------|---------|------------|
|-------------|---------------|---------|------------|

| 2 llunes + cambra d'aire (mm) | vidre (m) | galze (mm) | perimetral (mm) ± 0,5 |
|-------------------------------|-----------|------------|-----------------------|
| ≤ 20                          | ≤ 0,8     | 18 ± 1,5   | 3                     |
|                               | 0,8 - 3   | 18 ± 1,5   | 3                     |
|                               | 3 - 5     | 20 ± 2,0   | 4                     |
|                               | 5 - 7     | 25 ± 2,5   | 5                     |
| > 20                          | ≤ 0,8     | 20 ± 2,0   | 4                     |
|                               | 0,8 - 3   | 20 ± 2,0   | 4                     |
|                               | 3 - 5     | 22 ± 2,0   | 5                     |
|                               | 5 - 7     | 25 ± 2,5   | 5                     |

Franquícia lateral i amplària del galze:

| Semiperímetre vidre (m) | Franquícia lateral (mm) | Amplària galze (mm) | Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) |
|-------------------------|-------------------------|---------------------|--|
| ≤ 4                     | 3                       | Gruix vidre + 6     |  |
| > 4                     | 5                       | Gruix vidre + 10    |  |

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

| Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm) | Semiperímetre vidre (m) | Franquícia lateral (mm) | Amplària galze (mm) |       |       |
|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|-------|-------|
| 14 - 18                                   | ≤ 4                     | ± 0,5                   | ± 2,0               |       |       |
| 19 - 23                                   |                         |                         | ± 2,5               |       |       |
| 24 - 28                                   |                         |                         | ± 3,0               |       |       |
| 30 - 32                                   |                         |                         | ± 3,5               |       |       |
| 34 - 38                                   |                         |                         | ± 4,0               |       |       |
| 40 - 42                                   |                         |                         | ± 4,5               |       |       |
| 46  |                         |                         | ± 5,0               |       |       |
| 57  |                         |                         | ± 6,0               |       |       |
| 59 - 63                                   |                         |                         | ± 6,5               |       |       |
| 73  |                         |                         | ± 7,5               |       |       |
| 75  |                         |                         | ± 8,0               |       |       |
| 79  |                         |                         | ± 8,5               |       |       |
| 14  |                         |                         | > 4                 | ± 0,5 | ± 2,0 |
| 16 - 19                                   |                         |                         |                     |       | ± 2,5 |
| 20 - 24                                   | ± 3,0                   |                         |                     |       |       |
| 25 - 28                                   | ± 3,5                   |                         |                     |       |       |
| 30 - 34                                   | ± 4,0                   |                         |                     |       |       |
| 38  | ± 4,5                   |                         |                     |       |       |
| 40 - 42                                   | ± 5,0                   |                         |                     |       |       |
| 46  | ± 5,5                   |                         |                     |       |       |
| 57 - 59                                   | ± 6,5                   |                         |                     |       |       |
| 63  | ± 7,0                   |                         |                     |       |       |
| 73  | ± 8,0                   |                         |                     |       |       |
| 75 - 79                                   | ± 8,5                   |                         |                     |       |       |

VIDRE TREMPAT:

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB RIBET:

Ha de recolzar sobre falques de materials elàstomers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

Amplària de les falques:

- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm

Toleràncies d'execució:

- Amplària de les falques (vidre aïllant):

| Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm) | Amplària falques (mm) |
|---|-----------------------|
| 14 - 16                                   | ± 1,5                 |
| 17 - 21                                   | ± 2,0                 |
| 22 - 26                                   | ± 2,5                 |
| 27 - 31                                   | ± 3,0                 |
| 32 - 34                                   | ± 3,5                 |
| 38 - 40                                   | ± 4,0                 |
| 42 - 46                                   | ± 4,5                 |
| 57 - 59                                   | ± 6,0                 |
| 63  | ± 6,5                 |
| 73 - 75                                   | ± 7,5                 |
| 79  | ± 8,0                 |

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

\* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

## PC ENVIDRAMENTS

### PC1 VIDRES PLANS

#### PC1H- VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT, COL·LOCAT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1H-5COE,PC1H-5COC,PC1H-CF00,PC1H-5D3C.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:

- Vidre laminar de seguretat

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Col·locació amb llistó de vidre

- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
  - Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
  - Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
  - Col·locació de les falques de recolzament
  - Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
  - Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
  - Col·locació del llistó perimetral
  - Allisat del màstic i neteja final
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
  - Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
  - Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:
- Confecció de plantilles
  - Retall a mida del vidre
  - Neteja i preparació del suport
  - Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
  - Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
  - Fixació del vidre al buit d'obra
  - Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
  - Allisat del màstic i neteja final

**CONDICIONS GENERALS:**

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.  
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.  
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.  
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.  
El conjunt ha de ser totalment estanc.  
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.  
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.  
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.  
Fletxa del tancament:  $\leq 1/300$  l  
Alçària del galze i franquícia perimetral:  
- vidre laminar o simple:

| Gruix vidre (mm) | Semiperímetre vidre (m) | Alçària del galze (mm) | Franquícia perimetral (mm) |
|------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------|
| $\leq 10$        | $\leq 0,8$              | 10 $\pm 1,0$           | 2 $\pm 0,5$                |
|                  | 0,8 - 3                 | 12 $\pm 1,0$           | 3 $\pm 0,5$                |
|                  | 3 - 5                   | 16 $\pm 1,5$           | 4 $\pm 0,5$                |
|                  | 5 - 7                   | 20 $\pm 2,0$           | 5 $\pm 0,5$                |
|                  | $> 7$                   | 25 $\pm 2,5$           | 6 $\pm 1,0$                |
| $> 10$           | $\leq 0,8$              | 16 $\pm 1,5$           | 5 $\pm 0,5$                |
|                  | 0,8 - 3                 | 16 $\pm 1,5$           | 5 $\pm 0,5$                |
|                  | 3 - 5                   | 18 $\pm 1,5$           | 5 $\pm 0,5$                |
|                  | 5 - 7                   | 20 $\pm 2,0$           | 5 $\pm 0,5$                |
|                  | $> 7$                   | 25 $\pm 2,5$           | 6 $\pm 1,0$                |

**Franquícia lateral i amplària del galze:**

| Semiperímetre vidre (m) | Franquícia lateral (mm) | Amplària galze (Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm) |
|-------------------------|-------------------------|---|
| $\leq 4$                | 3                       | Gruix vidre + 6   |
| $> 4$                   | 5                       | Gruix vidre + 10  |

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

**Toleràncies d'execució:**

- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

| Gruix vidre (mm) | Semiperímetre vidre (m) | Franquícia lateral (mm) | Amplària galze (mm) |
|------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|
| $\leq 4$         |                         | 3                       | Gruix vidre + 6     |
| $> 4$            |                         | 5                       | Gruix vidre + 10    |

| Gruix vidre (mm) | Tolerància (mm) |
|------------------|-----------------|
| 6 - 7            | $\pm 1,0$       |
| 8 - 13           | $\pm 1,5$       |
| 18 - 20          | $\pm 2,5$       |
| 26 - 28          | $\pm 3,0$       |
| 43 - 45          | $\pm 5,0$       |
| 59 - 61          | $\pm 6,5$       |
| 6 - 7            | $\pm 1,5$       |
| 8 - 13           | $\pm 2,0$       |
| 18 - 20          | $\pm 3,0$       |
| 26 - 28          | $\pm 3,5$       |
| 43 - 45          | $\pm 5,5$       |
| 59 - 61          | $\pm 7,0$       |

**VIDRE TREMPAT:**

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.  
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

**COL·LOCACIÓ AMB RIBET:**

Ha de recolzar sobre falques de materials el·lastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.  
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

**Amplària de les falques:**

- Vidre laminar o de protecció al foc:

| Gruix vidre (mm) | Amplària falques (mm) | Tolerància (mm) |
|------------------|-----------------------|-----------------|
| 6 - 7            | 10                    | $\pm 1,0$       |
| 8 - 11           | 14                    | $\pm 1,0$       |
| 12 - 13          | 16                    | $\pm 1,5$       |
| 18 - 20          | 23                    | $\pm 2,0$       |
| 26 - 28          | 31                    | $\pm 3,0$       |
| 43 - 45          | 48                    | $\pm 5,5$       |
| 59 - 61          | 64                    | $\pm 7,0$       |

**COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:**

L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.

**COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:**

El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

**ENVIDRAT:**

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

**VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:**

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície  $< 0,25$  m2: 0,25 m2 per unitat

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:**

\* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

**COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.  
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

## PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

#### PD15- BAIXANT AMB TUB DE PLANXA

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### PD15-CS23.

Plec de condicions

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc-titani o fosa.

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

###### CONDICIONS GENERALS:

El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.

Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota

l'emboCADURA i la resta de guiatge a intervals regulars.

El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.

Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.

Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.

Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.

Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Nombre d'abraçadores per tub:  $\geq 2$

Distància entre les abraçadores:

- Baixant:  $\leq 15$  vegades el diàmetre del baixant

Gruix del parament al que es subjecta el conducte:

- Baixant:  $\geq 12$  cm

###### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

No s'han de manipular ni corbar els tubs.

Els canvis direccional i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

###### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels

elements o dels punts per connectar.  
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

###### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

###### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

## PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

#### PD18- BAIXANT I CONDUCTE DE VENTILACIÓ DE PVC

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### PD18-8D5V,PD18-8D5F.

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.

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

###### CONDICIONS GENERALS:

El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.

Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'emboCADURA i la resta de guiatge a intervals regulars.

El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.

Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.

Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.

Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.

Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Nombre d'abraçadores per tub:  $\geq 2$

Distància entre les abraçadores:

- Baixant:  $\leq 15$  vegades el diàmetre del baixant

- Conducte de ventilació:  $\leq 150$  cm

Gruix del parament al que es subjecta el conducte:

- Baixant:  $\geq 12$  cm

- Conducte de ventilació:  $\geq 9$  cm

Pendent del conducte de ventilació terciària:  $\geq 1$  %

Toleràncies d'execució:

- Desploms verticals:  $\leq 1\%$ ,  $\leq 30$  mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

No s'han de manipular ni corbar els tubs.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels

elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les

peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte,

legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es

procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació,

d'acord amb el determini la DF.

## PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

#### PD1A- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### PD1A-F11R,PD1A-F11P.

#### 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 franquia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.

Separació de les subjeccions:

- Per a tubs de diàmetre  $\leq 50$  cm: 70 cm

- Per a tubs de diàmetre  $> 50$  cm: 50 cm

Llargària del ramal:

- Ramal connectat a caixa sifònica:  $\leq 2,5$  m

- Ramal d'aparells amb sifó individual:  $\leq 4$  m

- Ramal o maniguet de connexió del inodor:  $\leq 1$  m

Pendent del ramal:

- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %

- Ramal d'aparells amb sifó individual: - Banyeres i plats de dutxa:  $\leq 10$  %

Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %

Radi interior de les curvatures:  $\geq 1,5 \times D$  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.

## PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### PD3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

#### PD35- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ, COL·LOCAT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### PD35-8GKO,PD35-8GKV.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i

lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.

- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.

- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó prefabricat:

- Comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament

- Formació dels forats per a connexió dels tubs

- Acoblament dels tubs

- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el

del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm.

Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.

En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.

El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.

El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escalrat:  $\pm 5$  mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD4 CANALS DE FORMIGÓ**

**PD40- CANAL PREFABRICAT DE FORMIGÓ PER A REG. COL·LOCAT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PD40-C000.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de canal amb elements prefabricats de formigó.

S'han considerat els elements següents:

- Canal prefabricat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En canals i capcers:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de les peces prefabricades

- Reblert dels junts amb morter de ciment

**CONDICIONS GENERALS:**

Les peces prefabricades han de quedar col·locades segons les alineacions, pendents i cotes previstes a la DT.

Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb l'aigua han de ser llises, i els junts no han de tenir rebaves.

Toleràncies d'execució:

- Alineació:  $\pm 20$  mm

- Nivell (P = pendent):

- P > 1%:  $\pm 10$  mm

- 0,5% < P <= 1%:  $\pm 5$  mm

- P <= 0,5%:  $\pm 2$  mm

CANAL:

Les peces han de quedar centrades i alineades dins de la rasa.

Les peces han de quedar situades sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir les especificacions fixades en la DT.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**CONDICIONS GENERALS:**

Les peces no s'han de col·locar fins que no s'hagi comprovat que la superfície sobre la que han d'assentar-se compleix les condicions de qualitat i forma previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats superiors a les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

Abans de baixar les peces a la rasa, la DF les ha d'examinar, rebutjant les que presentin qualsevol defecte perjudicial.

La descàrrega i manipulació de les peces s'ha de fer sense que rebin cops.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar les peces.

La col·locació de les peces prefabricades s'ha de començar pel punt més baix.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

**CANAL O CAPCER:**

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

\* 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/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD5 DRENATGES**

**PD53- BONERA PER A SISTEMA D'EVACUACIÓ SIFÒNIC, COL·LOCADA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PD53-CS14,PD53-B6EL.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

L'execució de les boneres per l'evacuació sifònica s'ha d'ajustar al que indiqui la DT

Elements fixats mecànicament:

- Replanteig de l'element

- Col·locació caixa de la bonera

- Fixació d'acord amb DT

- Col·locació reixa

- Retirada de l'obra de restes d'emalatge, material sobrant, etc.

**CONDICIONS GENERALS:**

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

En el cas de les boneres per al sistema d'evacuació sifònic cal que tots els elements

s'instal·lin d'acord amb la DT.

**BONERA:**

La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.



En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè diè, ha de quedar enrasada amb el paviment. La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm

MORRIÓ:

Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

BONERA PER A SISTEMA D'EVACUACIÓ SIFÒNIC:

L'execució per a aquest tipus de sistema ha de realitzar-se seguint estrictament el que indiqui la DT

Les cassoles han d'estar situades en els punts baixos de la coberta per permetre un flux eficient d'aigua cap a elles.

La bonera i en particular la seva reixeta protectora han d'estar protegits de les càrregues i de l'entrada de residus durant el procés d'instal·lació del sistema.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BONERA:

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

MORRIÓ:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### PD5 DRENATGES

#### PD54- BONERA, COL·LOCADA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### PD54-72Q1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Bonera col·locada amb morter
  - Bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent
  - Morrió col·locat amb morter
  - Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Elements col·locats amb morter:

- Replanteig
- Col·locació caixa de la bonera
- Execució de les unions amb els tubs
- Fixació de la bonera amb morter
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, materials sobrants, etc

Elements adherits:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, materials sobrants, etc

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

BONERA:

El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.

La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.

En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.

La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè diè, ha de quedar enrasada amb el paviment. La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm

MORRIÓ:

Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.

La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BONERA:

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

MORRIÓ:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### PD5 DRENATGES

#### PD5J- DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE, COL·LOCAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### PD5J-43AX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de làmina amb relleu de forma que un cop fixada o recolzada en l'element, formi canals per on pugui circular l'aigua.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locada amb fixacions mecàniques

- Sense adherir  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Làmina col·locada no adherida:  
- Neteja i preparació del suport  
- Col·locació de la làmina  
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)  
Col·locació amb fixacions mecàniques:  
- Comprovació de la superfície de recolzament  
- Col·locació de la làmina  
- Col·locació de les fixacions  
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)  
CONDICIONS GENERALS:  
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.  
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperficcions (bonys, arrugues, etc.).  
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.  
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.  
L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat, cal complir l'especificat en l'apartat 2.1.3.1 del DB HS1. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.  
La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).  
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.  
Cavalcaments: >= 20 cm  
Toleràncies d'execució:  
- Cavalcaments: ± 5 mm  
- Planor: ± 50 mm/m  
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:  
Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.  
En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.  
Nombre de fixacions: 2/m<sup>2</sup>  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.  
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de les persones, equips o materials.  
Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre tensions a la membrana.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### PD5 DRENATGES

#### PD5M- DRENATGE AMB TUB DE PVC

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### PD5M-50U6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.  
S'han considerat els tipus de col·locació següents:  
- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material filtrant  
- Col·locació del tub inclòs el reblert de material filtrant  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Inclòs el reblert de material filtrant:  
- Comprovació del llit de recolzament  
- Col·locació i unió dels tubs  
- Reblert de la rasa amb material filtrant

Sense incloure el reblert de material filtrant:  
- Comprovació de la superfície de recolzament  
- Col·locació dels tubs  
CONDICIONS GENERALS:  
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.  
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.  
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.  
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.  
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.  
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.  
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m  
Pendent: >= 0,5%  
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm  
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm  
Toleràncies d'execució:  
- Pendent <= 4%: ± 0,25%  
- Pendent > 4%: ± 0,50%  
- Rasants: ± 20 mm  
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:  
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.  
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.  
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm  
Guix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm  
Toleràncies d'execució:  
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m  
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
CONDICIONS GENERALS:  
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.  
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.  
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.  
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.  
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.  
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.  
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.  
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.  
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.  
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:  
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.  
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m<sup>2</sup>.  
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.  
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.  
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.  
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.  
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.  
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.  
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.  
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el guix ha de ser uniforme. Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides.  
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.

Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració. S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C. El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

#### INCLÓS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:

Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.

#### SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:

Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.

### 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 FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

### 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 base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.

- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.

- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)

#### 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 de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

## PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

#### PD76- CLAVEGUERÓ POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT PER A EVACUACIÓ SIFÒNICA, ENTERRAT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### PD76-B2Q4,PD76-B2Q2,PD76-B2PZ.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica.

S'han considerat les col·locacions següents:

- Penjat del sostre
- Al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Al fons de la rasa:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació dels elements de suport dels tubs
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Prova d'estanquitat d'acord amb empresa dissenyadora del sistema i DF.
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

#### CONDICIONS GENERALS:

El sistema ha d'estar instal·lat exactament d'acord amb el disseny del sistema d'evacuació sifònica que es determina mitjançant un sistema de càlcul en base a la pluviometria corresponent a l'àrea d'aplicació, on es té en compte la descàrrega d'aigua de pluja des de la bonera a nivell de coberta fins al punt final del sistema sifònic, es a dir, on es trenca l'acció sifònica.

El tub ha de seguir les alineacions, els diàmetres, les fixacions, pendents i replanteig indicats en la DT, no s'admeten canvis que no hagin estat revisats per la DF amb els càlculs corresponents.

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 els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.

#### COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït:  $\geq 5$  cm
- Polietilè reticulat:  $\geq 10$  cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït:  $\geq 60$  cm
- Polietilè reticulat:  $\geq 50$  cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat):  $\geq 80$  cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les

contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir

l'especificat en el seu plec de condicions.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

No s'han de manipular ni corbar els tubs.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

#### COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent  $> 10\%$  s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant

desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DE-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

## PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

#### PD7A- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, SOTERRAT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### PD7A-EUV1,PD7A-EUUV,PD7A-EUUB.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de PVC.

S'han considerat les col·locacions següents:

- Penjat del sostre

- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra

- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra

- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Penjat del sostre:

- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub

- Col·locació i unió dels tubs

- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)

- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas

- Preparació del llit amb sorra compactada

- Col·locació dels tubs

- Segellat dels tubs

- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

#### CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt  $\leq 3$  mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.

Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.

El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió  $\geq 0,3$  bar i  $\leq 1$  bar

Ha de ser estanc a l'aire a una pressió  $\geq 0,5$  bar i  $\leq 1$  bar

Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa

#### COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.

El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

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.

Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactoriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

Pendent:  $\geq 2\%$

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat:  $\geq 80$  cm

Amplària de la rasa:  $\geq$ diàmetre exterior + 500 mm i  $\geq 0,60$  m

Gruix llit d'assentament de sorra:  $\geq 10$  + diàmetre exterior / 10 cm

#### SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

Gruix solera de formigó: 15 cm

#### REBLERT AMB SORRA:

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.

Gruix tongades rebliment: 10 cm

Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

#### COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

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 i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i recolzar 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.).  
 No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.  
 Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.  
**SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:**  
 La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.  
 El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.  
 Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.  
**REBLERT AMB SORRA:**  
 S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.  
 Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.  
 Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.  
 No s'han de barrejar diferents tipus de materials.  
 S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.  
 No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.  
**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
 m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.  
 Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.  
**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
 Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.  
**SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:**  
 Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.  
**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**  
**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:**  
 Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:  
 - Execució de la solera de formigó, en el seu cas.  
 - Comprovació de la superfície d'assentament.  
 - Col·locació i unió dels tubs.  
 - Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.  
 - Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.  
**CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:**  
 Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.  
**CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:**  
 Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.  
 Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.  
**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:**  
 - Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.  
**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:**  
 Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.  
**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:**  
 Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE**

**PDB1- SOLERA DE FORMIGÓ PER A POUS DE REGISTRE (D)**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### PDB1-H87S.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.  
 S'han considerat els tipus següents:  
 - Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.  
 - Soleres de formigó amb armadura lleugera  
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
 Solera de formigó:  
 - Comprovació de la superfície d'assentament  
 - Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas  
 - Cura del formigó  
**CONDICIONS GENERALS:**  
 La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.  
 El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.  
 La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.  
 La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.  
**SOLERA DE FORMIGÓ:**  
 Toleràncies d'execució:  
 - Desviació lateral: - Línia de l'eix: ± 24 mm - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm (D = la dimensió interior màxima expressada en m)  
 - Nivell soleres: ± 12 mm  
 - Gruix (e): - e ≤ 30 cm: + 0,05 e (≤ 12 mm), - 8 mm - e > 30 cm: + 0,05 e (≤ 16 mm), - 0,025 e (≤ -10 mm)  
 - Planor: ± 10 mm/m  
**SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:**  
 Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.  
 Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.  
 Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

**CONDICIONS GENERALS:**

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.  
 El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.  
 Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.  
**SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:**  
 El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.  
 No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.  
 S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriments mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08 o la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  
 Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

#### 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.

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE**

**PDB4- PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR AMB FÀBRICA DE MAÓ**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PDB4-46K5.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.  
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:  
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior  
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Parets:  
- Comprovació de la superfície de recolzament  
- Col·locació de les peces agafades amb morter  
- Acabat de les parets, en el seu cas  
- Comprovació de l'estanquitat del pou  
PARET PER A POU:  
El pou ha de ser estable i resistent.  
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.  
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.  
Els junts han d'estar plens de morter.  
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.  
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.  
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.  
Toleràncies d'execució:  
- Secció interior del pou:  $\pm 50$  mm  
- Aplomat total:  $\pm 10$  mm  
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:  
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.  
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.  
PARET DE MAÓ:  
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.  
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.  
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment portland.  
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.  
Gruix dels junts:  $\leq 1,5$  cm  
Gruix de l'arrebossat i el lliscat:  $\leq 2$  cm  
Toleràncies d'execució:  
- Horitzontalitat de les filades:  $\pm 2$  mm/m  
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat:  $\pm 2$  mm  
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:  
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.  
Gruix de l'esquerdejat:  $\leq 1,8$  cm  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
PARET PER A POU:  
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.  
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:  
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.  
PARET DE MAÓ:  
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.  
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.  
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de

rebre.  
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
PARET PER A POU:  
m de fondària 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.  
\* 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).

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE**

**PDBF- BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PDBF-DFVW.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.  
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.  
- Bastiment i tapa  
- Graó de polipropilè armat  
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
En el bastiment i tapa:  
- Comprovació de la superfície de recolzament  
- Col·locació del morter d'anivellament  
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter  
BASTIMENT I TAPA:  
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.  
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.  
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.  
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.  
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.  
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.  
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.  
Toleràncies d'execució:  
- Nivell entre la tapa i el paviment:  $\pm 2$  mm  
- Ajust lateral entre bastiment i tapa:  $\pm 4$  mm  
- Nivell entre tapa i paviment:  $\pm 5$  mm  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
CONDICIONS GENERALS:  
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
ELEMENTS COMPLEMENTARIS:  
Unitat mesurada 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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA  
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment

- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### PDH NETEGES I INSPECCIONS D'INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

#### PDH0- NETEJA I DESEMBUSSADA CLAVEGUERES, POUS I FOSSES SÈPTIQUES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### PDH0-60AZ.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Neteja d'elements de clavegueram amb camió-bomba equipat amb mànega d'aigua a pressió i vibrador pneumàtic.

S'han considerat els següents tipus de neteges:

- Neteges de pous i fosses sèptiques

- Neteges de clavegueres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i senyalització de la zona de treball

- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la neteja

- Execució de la neteja dels elements de clavegueram

- Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació

- Retirada dels elements de protecció

- Neteja de la zona que hagi resultat afectada durant les feines

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les parts de la instal·lació de clavegueram que s'hagin netejat han de quedar en condicions de funcionament.

Els registres de la instal·lació que s'hagin retirat durant les operacions de neteja s'han de tornar a restituir. No hi ha d'haver fuites en cap d'aquests elements.

Si s'han obert finestres en els conductes, aleshores aquestes han de quedar tapades amb materials compatibles amb als dels conductes.

Les zones de treball que s'hagin embrutat durant els treballs en la instal·lació del clavegueram s'hauran de netejar.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de neteja s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball.

Els elements propers a la zona a netejar s'han de protegir.

S'ha de comprovar que no hi hagi acumulats gasos tòxics a l'interior de les instal·lacions.

Si es detecten gasos, s'ha d'avisar a la DF.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada 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

### PE3 EMISSORS (PER AIGUA)

#### PE38 AEROESCALFADORS

##### PE380- AEROESCALFADOR, COL·LOCAT (D)

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### PE380-EQ01.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'aeroescalfadors per a instal·lacions de calefacció amb projecció forçada d'aire calent, col·locat i connectat amb suports murals.

S'han de considerar els tipus de col·locació següents:

- Muntats amb suports murals fixes

- Muntats amb suports murals orientables

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició de l'aeroescalfador

- Colocació dels suports

- Col·locació i fixació de l'aeroescalfador sobre els suports corresponents

- Connexió al circuit d'aigua

- Connexió a la xarxa elèctrica

- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.

L'aeroescalfador ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos.

No ha d'estar mai penjat dels conductes de la xarxa.

Les connexions amb les canonades d'aigua han de ser roscades.

Els conductes de fluids han d'estar connectats a la xarxa d'aigua calenta impulsada.

Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'aparell i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.

La connexió, tant de l'aigua com la connexió elèctrica, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'aeroescalfador en el seu lloc de treball.

L'aeroescalfador ha d'estar instal·lat de manera que les parts en moviment no puguin ser causa d'accident.

La distància mínima entre un aeroescalfador i matèries combustibles ha de ser 0,5 m si la potència del motor és superior o igual a 1 kW, i d'1 m si la potència nominal del motor és superior a 1 kW.

Les canonades d'entrada i sortida han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a l'aeroescalfador.

El raig d'aire, un cop en funcionament l'aeroescalfador, no ha de xocar perpendicularment sobre les parets externes.

Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.

L'aeroescalfador ha de quedar instal·lat en condicions de funcionament.

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.

Tota superfície calefactors accessible per a l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90°C.

Distància aeroescalfador: >= 30 cm

Angle entre el raig d'aire i les parets: <= 30°

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 5 mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

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.

Abans de la instal·lació de l'aeroescalfador s'ha de netejar l'interior dels tubs.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors: - Accessibilitat per al manteniment i reparació
  - Número màxim d'elements
  - Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta: - No formació de bosses d'aire, presència de purgadors - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

## PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

### PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

#### PEJ6- FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE, COL·LOCAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### PEJ6-EQ01.

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fan-coils de tipus cassette, col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

##### CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.  
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.  
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.  
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.  
Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.  
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.  
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.  
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.  
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.  
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.  
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Posició:  $\pm 20$  mm  
- Nivell:  $\pm 2$  mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).  
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.

- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.  
- Control específic als fan-coils: - Control de la situació dels fan-coils -  
Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats. -  
Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.  
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils:  
Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.  
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.  
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.  
- Manteniment de la instal·lació.  
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

## PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

### PEM VENTILACIÓ ARTIFICIAL

#### PEM6- VENTILADOR EN LÍNIA PER A CONDUCTE CIRCULAR, COL·LOCAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### PEM6-EQ01.

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ventiladors en línia per a conductes circulars o rectangulars fixats i connectats al conducte.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació del ventilador als elements de suport.
- Connexió a la xarxa elèctrica
- 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.

S'ha de comprovar, que el sentit de gir és el que li correspon, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.

S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient.

S'ha de fixar mitjançant visos al suport, utilitzant els forats existents a la carcassa de l'aparell.

S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les connexions han de ser flexibles per evitar la propagació d'ones sonores.

Ha d'estar col·locat de manera que les comportes de registre siguin accessibles i practicables per al seu manteniment.

En el cas de ventiladors amb el cos extraïble, s'ha de col·locar de manera que es pugui realitzar l'extracció del cos fàcilment per a les tasques de manteniment.

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que el sentit de gir del ventilador es el que li correspongui, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 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 equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors -  
Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m<sup>3</sup> /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

## PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

### PEP ELEMENTS PER A INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ ARTIFICIAL

#### PEP6- BOCA D'EXTRACCIÓ PER A VENTILACIÓ MECÀNICA, COL·LOCADA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### PEP6-EQ01,PEP6-EQ02.

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements disposats en els conductes de ventilació mecànica per a permetre l'extracció de l'aire a l'exterior i per a garantir un bon aïllament acústic entre les diferents vivendes o locals.

S'han considerat els tipus d'elements següents:

- Boca d'extracció

- Silenciador acústic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Boca d'extracció:

- Replanteig de la unitat d'obra

- Fixació de l'element al conducte d'extracció

- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls, etc.

- Regulació del cabal

CONDICIONS GENERALS:

La posició i muntatge 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.

Situació de les boques d'extracció:

- Separació del sostre: < 10 cm

- Separació de les cantonades: > 10 cm

## 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.

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 accessoris corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

Un cop instal·lades les boques d'extracció i quant el sistema estigui en marxa i els habitatges estiguin tancats excepte en les obertures d'admissió, s'han d'equilibrar els cabals ajustant les boques d'extracció.

## 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.

## PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

### PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

#### PEUE- TERMÒMETRE, COL·LOCAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### PEUE-6YPY.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Termòmetres bimetal·lics o de mercuri instal·lats en canonada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb abraçadora

- Amb beina roscada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada

- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

El termòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva

substitució amb l'equip funcionant.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

Ha de portar indicat de forma visible la temperatura màxima de servei.

Ha d'estar ubicat on fàcilment es pugui veure la posició de l'escala indicadora del mateix.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

No pot estar col·locat a sobre o al costat de l'element que distorsioni les seves mesures com ara radiadors, difusors etc.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCAT AMB ABRAÇADORA:

La tensió de l'abraçadora ha de ser suficient per a la seva fixació

COL·LOCATS AMB BEINA ROSCADA:

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar

al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de

regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En

qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui

possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

## PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

### PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

#### PEVB- SONDA COL·LOCADA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### PEVB-EQ02,PEVB-EQ01,PEVB-EQ03.

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'emalatges, 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 perturbadores de la lectura de temperatura.  
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de perturbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.  
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc. - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats. - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà: - Lectures - Actuacions dels

elements - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).  
**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**  
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.  
**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

**PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS****PF1 TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE****PF1A- TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA, COL·LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PF1A-DUQP,PF1A-DUQR.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades, rosacades o amb soldadura helicoidal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastrats o al fons de la rasa. S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:  
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).  
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).  
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)  
- Replanteig de la conducció  
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva  
- Execució de totes les unions necessàries  
- Neteja de la canonada  
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.  
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

**CONDICIONS GENERALS:**

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes  $\geq 250$  mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir  $\geq 3$  mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a  $\geq 300$  mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.  
**COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:**  
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar

preferentment a prop del paviment o del sostre.

En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser  $\geq 30$  mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.

Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

| Diàmetre nominal | Distància entre suports (m) |                    |
|------------------|-----------------------------|--------------------|
|                  | trams verticals             | trams horitzontals |
| 1/8"             | 1,8                         | 1,5                |
| 1/4"             | 2                           | 1,6                |
| 3/8"             | 2,5                         | 1,8                |
| 1/2" - 3/4"      | 3                           | 2,5                |
| 1"               | 3                           | 2,8                |
| 1"1/4 - 2"       | 3,5                         | 3                  |
| 2"1/2            | 4,5                         | 3,5                |
| 3"               | 4,5                         | 4                  |
| 4" - 5"          | 5                           | 5                  |
| 6"               | 6                           | 6                  |

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat:  $\leq 2$  mm/m,  $\leq 15$  mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.

- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.

- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.

- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.

- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas, i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació,

d'acord amb el que determini la DF.

## PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

### PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

#### PF56- TUB DE COURE SEMIDUR, COL·LOCAT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF56-EQ02,PF56-FJUU,PF56-FJJV,PF56-FJJW,PF56-EQ01.

#### 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 lloc fàcilment accessibles (muntants, etc.)

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

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 calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a  $\geq 300$  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  $\geq 250$  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  $\geq 3$  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  $\geq 30$  mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.

Separació màxima entre suports (en metres):

|                    | Diàmetre del tub (mm) |            |            |            |
|--------------------|-----------------------|------------|------------|------------|
|                    | 6 - 8                 | 12 - 22    | 28 - 54    | 64 - 108   |
| Trams verticals    | $\leq 1,8$            | $\leq 2,4$ | $\leq 3$   | $\leq 3,7$ |
| Trams horitzontals | $\leq 1,2$            | $\leq 1,8$ | $\leq 2,4$ | $\leq 3$   |

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat:  $\leq 2$  mm/m,  $\leq 15$  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:  $\leq 2$  mm/m,  $\leq 15$  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

### PFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC

#### PFA8- TUB DE PVC-U A PRESSIÓ, COL·LOCAT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### PFA8-DVCQ.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió encolada

- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)

- Replanteig de la conducció

- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries

- Neteja de la canonada

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

**CONDICIONS GENERALS:**

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir  $\geq 3$  mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a  $\geq 300$  mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

**COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:**

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.

Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tubs PVC:

| Diàmetre nominal (mm) | Distància entre suports (m) |                    |
|-----------------------|-----------------------------|--------------------|
|                       | trams verticals             | trams horitzontals |
| 16 - 20               | 1,1                         | 0,7                |
| 25 - 75               | 1,3                         | 0,8                |
| 90 - 110              | 2                           | 0,8                |
| 125 - 200             | 2                           | 1                  |
| 250 - 500             | 2,5                         | 1,2                |

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:  $\geq 10$  cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):  $\geq 50$  cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat):  $\geq 80$  cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

La descarrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

En les unions elàstiques l'extrem lliu del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent  $> 10\%$  s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enlestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT****TUBS:**

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

**COL·LOCACIÓ SOTERRADA:**

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA****CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.

- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació -

Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació - Diàmetres - Utilització

dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i

conduccions. - Resistència al foc del material. - Sectorització - Elements, sifons

i pericons. - Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops

- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació

d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

**PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS****PFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILE****PFC0- TUB DE POLIPROPILE A PRESSIÓ, COL·LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PFC0-4HYC,PFC0-4I10,PFC0-4HYE,PFC0-4I13,PFC0-4I16,PFC0-4I19,PFC0-4I0U,PFC0-4I0X.

**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  $\geq 3$  mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a  $\geq 300$  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:  $\geq 15$  cm  
Reblert (sense trànsit rodats):  $\geq 60$  cm  
Reblert (amb trànsit rodats):  $\geq 100$  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

### PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

#### PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-3KW0,PFQ0-3KWQ,PFQ0-3KX2,PFQ0-3KT2,PFQ0-3KX1,PFQ0-3KX5,PFQ0-3KX4,PFQ0-3KX3,PFQ0-HP3C,PFQ0-HY MI,PFQ0-HYMM,PFQ0-HYR3,PFQ0-EQ01,PFQ0-EQ02.

#### 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 llocos 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, escalafadors, etc.)

**CONDICIONS GENERALS:**  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix. L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser  $\leq 15^{\circ}\text{C}$  per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.  
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).  
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA  
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.  
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub. - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats  
- Conductivitat tèrmica de referència  
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

## PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

### PG1 CAIXES I ARMARIS

#### PG10- ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT (D)

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG10-EQ01,PG10-EQ02,PG10-EQ03,PG10-EQ51,PG10-EQ04.

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:  $\pm 20$  mm

- Aplomat:  $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

### PG1 CAIXES I ARMARIS

#### PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG12-DH7N,PG12-DH7J.

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:  $\pm 20$  mm

- Aplomat:  $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

### PG1 CAIXES I ARMARIS

#### PG13- CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR, COL·LOCADA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

## PG13-E31Z.

## 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:  $\pm 20$  mm

- Aplomat:  $\pm 2\%$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

## PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

## PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

## PG2N-EUH9,PG2N-EUH7.

## 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'emalatges, 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:  $\pm 2$  mm

## ENCATAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix:  $\geq 1$  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  $90^\circ$  entre dos registres consecutius:  $\leq 3$

Distància entre el tub i la capa de protecció:  $\geq 10$  cm

Fondària de les rases:  $\geq 40$  cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons:  $\pm 10$  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'emalatges, retalls de tubs, etc.

## CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avis i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

## NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

## CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

## CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.

- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.

- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar el grau de protecció IP

- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.

- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.

- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.

- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

## CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

## CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

## INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**PG20- TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PG20-6SYN.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.

S'han contemplat els següents tipus de tubs:

- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub

- Preparació dels extrems dels tubs i corbat

- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris

- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

**CONDICIONS GENERALS:**

Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.

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.

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals:  $\leq 60$  cm

- Trams verticals:  $\leq 80$  cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos:  $\geq 50$  cm

Distància entre registres:  $\leq 1500$  cm

Nombre de corbes de  $90^\circ$  entre dos registres consecutius:  $\leq 3$

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm

- Alineació:  $\pm 2\%$ ,  $\leq 20$  mm/total

- Penetració del tub dins les caixes:  $\pm 2$  mm

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció:  $\pm 5$  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'emballatges, 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.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.

- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.

- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar el grau de protecció IP

- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.

- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.

- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.

- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PG2P-6T07,PG2P-6T08,PG2P-6T09,PG2P-EQ52,PG2P-EQ58,PG2P-EQ59.**

**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'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm

- Alineació:  $\pm 2\%$ ,  $\leq 20$  mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de rebllir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avis, de protecció mecànica



(maons, plaques de formigó, etc.).  
 El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.  
 Fondària de les rases:  $\geq 40$  cm  
 Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos:  $\geq 20$  cm  
 Distància entre el tub i la capa de protecció:  $\geq 10$  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:  $\leq 60$  cm  
 - Trams verticals:  $\leq 80$  cm  
 Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos:  $\geq 25$  cm  
 Distància entre registres:  $\leq 1500$  cm  
 Nombre de corbes de  $90^\circ$  entre dos registres consecutius:  $\leq 3$   
 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:  $\pm 5$  mm  
 - Penetració del tub dins les caixes:  $\pm 2$  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 intervingen 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'emballatges, retalls de tubs, etc.  
**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
 m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.  
 Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.  
 La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.  
**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
 UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.  
 UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.  
 UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.  
 UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.  
**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**  
**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**  
 Les tasques de control a realitzar són les següents:  
 - Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.  
 - Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.  
 - Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.  
 - Verificar el grau de protecció IP  
 - Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.  
 - Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.  
 - Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.  
 - Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.  
 - Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.  
**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**  
 - Informe amb els resultats dels controls efectuats.  
**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**  
 Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.  
**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
 En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.  
 En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA****PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA****PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PG33-E6GM,PG33-E6CJ.**

**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 rigid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2  
 - Cable rigid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030  
 - Cable rigid 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 ZF-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.  
 S'han considerat els tipus de col·locació següents:  
 - Col·locat superficialment  
 - Col·locat en tub  
 - Col·locat en canal o safata  
 - Col·locat aeri  
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
 - Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas  
**CONDICIONS GENERALS:**  
 Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.  
 El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.  
 Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.  
 Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.  
 El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.  
 Tots els materials que intervingen 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:  $\geq 10$  cm  
 Toleràncies d'instal·lació:  
 - Penetració del conductor dins les caixes:  $\pm 10$  mm  
 Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:  
 - Sense transit rodar:  $\geq 4$  m  
 - Amb transit rodar:  $\geq 6$  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:  $\leq 80\text{cm}$

Distància vertical entre fixacions:  $\leq 150\text{cm}$

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

**COL·LOCACIÓ AÈRIA:**

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empressoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçiment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

**COL·LOCAT EN TUBS:**

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**CONDICIONS GENERALS:**

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació:  $\geq 0^\circ\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprengui irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibet 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/mm<sup>2</sup>.

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 DT.

## PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

### PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

#### PG35- CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### PG35-DY8M,PG35-DY8Q,PG35-EQ01.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.

- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibet del cable si es el cas

**CONDICIONS GENERALS:**

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.  
 Penetració del conductor dins les caixes:  $\geq 10$  cm  
 Toleràncies d'instal·lació:  
 - Penetració del conductor dins les caixes:  $\pm 10$  mm  
**COL·LOCAT EN TUBS:**  
 El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.  
 Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.  
**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**  
**CONDICIONS GENERALS:**  
 L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.  
 Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.  
 No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.  
**CABLE COL·LOCAT EN TUB:**  
 El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.  
 El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.  
**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
 m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.  
 Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.  
**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**  
**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**  
 Les tasques de control a realitzar són les següents:  
 - Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors  
 - Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte  
 - Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes  
 - Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats  
 - Verificar l'ús adequat dels codis de colors  
 - Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.  
 - Assaigs segons REBT.  
**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**  
 Les tasques de control a realitzar són les següents:  
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.  
**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**  
 Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits  
 Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals  
 Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.  
**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
 En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.  
 En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

### PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

#### PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CS,PG3B-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm<sup>2</sup> de secció, muntat.  
 S'han considerat els tipus de col·locació següents:  
 - Muntat superficialment  
 - En malla de connexió a terra  
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
 - L'estesa i empalmament  
 - Connexionat a presa de terra  
**CONDICIONS GENERALS:**  
 Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.  
 El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'aflluixi.  
 Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.  
 El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.  
 El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rigid d'acer galvanitzat.  
 El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.  
 El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.  
**COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:**  
 El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.  
 Distància entre fixacions:  $\leq 75$  cm  
**EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:**  
 El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.  
 El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.  
**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**  
 L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.  
**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 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:  
 - Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.  
 - Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.  
 - Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.  
 - Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.  
 - Mesures de resistència de terra.  
**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 globalment  
**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
 En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.  
 Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

## PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

### PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

#### PG44- CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PG44-BIKD.**

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'emalatges, retalls de cables, etc

CONDICIONS GENERALS:  
 La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.  
 La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.  
 Quan es col·loca muntat a pressió, ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.  
 Quan es col·loca muntat amb cargols, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.  
 Resistència a la tracció de les connexions:  $\geq 30$  N  
 Toleràncies d'execució:  
 - Verticalitat:  $\pm 2$  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 connexions 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 qualificació 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 termini la DF.

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA****PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ****PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PG47-ELQF,PG47-ELX8,PG47-ELTN,PG47-EQ53,PG47-EQ54,PG47-EQ62,PG47-EQ63.**

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:  $\geq 30$  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.  
 FIA:  
 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.  
 FIA:  
 UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobretensiones.  
 UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobretensiones.  
 UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobretensiones.  
 UNE-EN 60947-1:2002 Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.  
 UNE-EN 60947-2:1998 Aparata de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.  
**INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:**  
 UNE-EN 60947-1:2002 Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.  
 UNE-EN 60947-2:1998 Aparata 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, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

### PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

#### PG4B- INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### PG4B-DWYF,PG4B-DWYM,PG4B-DWYI,PG4B-EQ55,PG4B-EQ57.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**  
 Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.  
 S'han contemplat els següents tipus:  
 - Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN  
 - Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics  
 - Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics  
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
 - Col·locació i anivellació  
 - Connexionat  
 - Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas  
**CONDICIONS GENERALS:**  
 Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.  
 Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.  
 Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions:  $\geq 30$  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 dispost 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 dispost per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSATS 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 dispost per a tal fi.

Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID).

Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID).

Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparato de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparato 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.T.B - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

## PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

### PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

#### PG4D- INTERRUPTOR HORARI PROGRAMABLE (D)

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### PG4D-H9XZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques dona 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:  $\geq 3$  kg  
 Toleràncies d'instal·lació:  
 - Posició:  $\pm 20$  mm  
 - Aplomat:  $\pm 2\%$

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 Quadres Generals, són les següents:  
 - Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.  
 - Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors  
 - Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.  
 - Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.  
 - Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.  
 - Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte  
 - Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.  
 - Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.  
 - Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.  
 - Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.  
 - Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.  
 - Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:  
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008  
 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.  
 CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:  
 Les tasques de control a realitzar són les següents:  
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.  
 CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:  
 S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.  
 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:  
 En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.  
 En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

## PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

### PG6 MECANISMES

#### PG65- CAIXA PER A MECANISMES, COL·LOCADA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### PG65-483T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
 Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.  
 S'han considerat les unitats d'obra següents:  
 - Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments  
 - Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra  
 - Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnica  
 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:  $\pm 20$  mm

CAIXES PER A MECANISMES:  
 S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019  
 Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.  
 No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.  
 Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.  
 En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:  
 La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.  
 Ha de quedar amb els costats aplomats.  
 Toleràncies d'instal·lació:  
 - Aplomat:  $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
 Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.  
 S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.  
 Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.  
 La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant. En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes. Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

### PG6 MECANISMES

#### PG6E- INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### PG6E-76SI.

#### 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:  $\pm 20$  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:  $\geq 30$  N

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat:  $\pm 2\%$

### 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, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

### PG6 MECANISMES

#### PG60- PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### PG60-7705,PG60-EQ60.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:  
- Replanteig de la unitat d'obra  
- Muntatge, fixació i anivellació  
- Connexionat  
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

**CONDICIONS GENERALS:**  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Posició: ± 20 mm

**INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:**  
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.  
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.  
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.  
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.  
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.  
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.  
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Aplomat: ± 2%

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**  
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.  
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.  
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.  
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.  
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.  
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (emalatges, 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, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA****PG7 DISPOSITIUS ELECTRÒNICS****PG70- INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMENT, COL·LOCAT (D)****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PG70-EQ01.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Aparell electrònic amb un sistema de detecció de presència que permet activar un interruptor. Pot tenir un complement amb un sistema de temporització del mecanisme d'interrupció.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Replanteig de la unitat d'obra  
- Muntatge, fixació i anivellació  
- Connexionat  
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, 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.  
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.  
Si l'aparell disposa d'un temporitzador, cal regular-lo d'acord amb les indicacions de la DT o les que indiqui la DF.  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Posició: ± 20 mm  
- 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.  
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 (emalatges, retalls de cables, etc.).

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**NORMATIVA GENERAL:**  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**  
- 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 el funcionament de la instal·lació que comanden  
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, aquest es substituirà. En cas de defectes d'execució, es faran les correccions necessàries per tal d'esmenar-les.

## PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

### PGA AVISADORS ACÚSTICS

#### PGA1- AVISADOR ACÚSTIC ENCATAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGA1-EQ01,PGA1-EQ02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Avisadors acústics instal·lats.  
S'han considerat les unitats d'obra següents:  
- Avisador acústic de so timbre brunzit o musical, amb regulació o sense, muntat superficialment o encastat  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Replanteig de la unitat d'obra  
- Muntatge, fixació i anivellació  
- Connexionat  
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.  
CONDICIONS GENERALS:  
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.  
Les fases, neutre i conductor de protecció, si existeix, han de quedar connectades als seus borns per pressió de cargol.  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
Resistència a la tracció de les connexions:  $>= 30 \text{ N}$   
Toleràncies d'execució:  
- Posició:  $\pm 20 \text{ mm}$   
- Aplomat:  $\pm 2\%$   
ENCATAT:  
L'avisador acústic ha de quedar fixat sòlidament a la caixa al menys per dos punts mitjançant visos.  
La placa embellidora ha de quedar amb els costats aplomats i al mateix pla que el parament acabat.  
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 (emalatges, 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.  
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, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

### PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

#### PGD1- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD1-E3BC,PGD1-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.  
S'han considerat els elements següents:  
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriments de coure, clavada a terra.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Col·locació i connexionat  
CONDICIONS GENERALS:  
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.  
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.  
Han de quedar unides rigidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.  
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.  
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.  
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.  
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.  
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (emalatges, 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:  
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.

- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.  
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.  
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.  
- Mesures de resistència de terra.  
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 globalment  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.  
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

## PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

### PH1 LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

#### PH11- LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, MUNTAT SUPERFICIALMENT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### PH11-EQ04,PH11-EQ05.

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.  
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:  
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Replanteig de la unitat d'obra  
- Muntatge, fixació i anivellament  
- Connexionat i col·locació de les làmpades  
- Comprovació del funcionament  
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.  
CONDICIONS GENERALS:  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispost pel fabricant.  
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.  
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.  
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.  
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.  
Toleràncies d'execució:  
- Posició: ± 20 mm

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.  
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.  
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.  
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.  
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.  
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.  
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.  
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.  
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.  
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.  
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.  
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.  
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

### PH1 LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

#### PH14- LLUM DECORATIU PER A LÍNIA CONTÍNUA MUNTAT SUPERFICIALMENT (D)

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### PH14-EQ02,PH14-EQ03.

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.  
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:  
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassis de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Replanteig de la unitat d'obra  
- Muntatge, fixació i anivellament  
- Connexionat i col·locació de les làmpades  
- Comprovació del funcionament

- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.  
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.  
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.  
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.  
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.  
Toleràncies d'execució:  
- Posició:  $\pm 20$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.  
La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.  
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.  
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.  
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.  
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.  
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.  
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.  
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.  
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.  
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).  
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.  
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).  
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.  
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.  
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.  
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.  
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

### PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

#### PH53- LLUM D'ABALISAMENT COL·LOCAT (D)

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### PH53-H9YE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
- Balises d'emergència i senyalització, col·locades encastades en el parament.  
S'han considerat els següents tipus de balises:  
- Balises rodones o quadrades amb difusor de policarbonat  
- Balises rodones o quadrades amb difusor semicourt de policarbonat  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Replanteig  
- Muntatge, fixació i anivellament  
- Connexió  
- Comprovació del funcionament  
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
Ha de quedar fixat sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.  
Els llums encastats s'han de muntar en les caixes subministrades pel mateix fabricant de la balisa.  
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la balisa.  
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa de la balisa, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.  
Ha d'estar connectat a la línia de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.  
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rigidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de la balisa.  
Els cables han d'entrar al cos de la balisa pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de la balisa en el punt d'entrada dels cables.  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Posició:  $\pm 20$  mm  
- Aplomat:  $\pm 2$  mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
La col·locació i connexió de la balisa s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.  
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.  
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.  
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.  
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.  
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de funcionament de la balisa.  
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.  
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

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 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.  
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.  
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.  
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.  
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.  
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.  
UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.  
UNE-EN 60598-2-22:1999 Luminarias. Parte 2-22: Requisitos particulares. Luminaria para alumbrado de emergencia.



5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

**PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ**

**PH57- LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PH57-EQ04,PH57-EQ61,PH57-EQ62.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
  - Muntades encastades
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
  - Muntatge, fixació i anivellament
  - Connexionat i col·locació de les làmpades
  - Comprovació del funcionament
  - Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispost pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm
- Aplomat:  $\pm 2$  mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la

Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de

accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

**PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ**

**PH58- PROJECTOR D'EMERGÈNCIA (D)**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PH58-H9Y5.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Projectors autònoms d'emergència muntats superficialment.

S'han considerat els tipus de projectors següents:

- Projectors amb làmpades incandescents
- Projectors amb làmpades fluorescents compactes

**CONDICIONS GENERALS:**

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
 Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant.  
 No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.  
 El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del llum, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.  
 Ha d'estar connectat a la línia de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.  
 Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rigidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.  
 Il·luminació a nivell del sòl:  $\geq 1$  lux

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm
- Aplomat:  $\pm 2$  mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de funcionament de la lluminària.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

**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 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-22:1999 Luminarias. Parte 2-22: Requisitos particulares. Luminaria para alumbrado de emergencia.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.  
 Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.  
 En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

**PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**PHB LLUMS ESPECIALS**

**PHB3- LLUM ESTANC AMB LEDS, MUNTAT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PHB3-EQ01,PHB3-EQ07,PHB3-EQ56.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Llum estanc, muntat superficialment.

S'han considerat els següents tipus de llums:

- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment al sostre
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
  - Replanteig de la unitat d'obra
  - Muntatge, fixació i anivellament
  - Connexió i col·locació de les làmpades
  - Comprovació del funcionament
  - Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

**CONDICIONS GENERALS:**

La posició ha de ser la fixada a la DT.

**MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:**

Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

**PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**PHT ELEMENTS DE CONTROL I REGULACIÓ D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**PHT4- INTERRUPTORS CREPUSCULARS (D)**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PHT4-H9AD.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Interruptors crepusculars per al control d'instal·lacions d'enllumenat, muntats en perfil DIN.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del sensor
- Col·locació del mecanisme
- Execució de totes les connexions, tant del mecanisme com del sensor
- Regulació dels paràmetres de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

**CONDICIONS GENERALS:**

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

**COL·LOCACIÓ DEL MECANISME:**

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.

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 dispost per a tal fi.

Resistència a la tracció de les connexions:  $\geq 30$  N

**COL·LOCACIÓ DEL SENSOR:**

Ha d'anar fixat sòlidament al seu suport mitjançant tacs i cargols.

Ha d'estar connectat al circuit de control mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Ha de quedar amb totes les connexions fetes i en condicions de funcionament.

S'ha de tenir cura que no hi pugui haver cap element al seu voltant que pugui enfosquir-lo o punt de llum que li doni llum directament.

Ha de quedar en posició vertical amb el sensor cap amunt.

**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 connexions 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.

**PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJ1 APARELLS SANITARIS**

**PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**

**PJ117- LAVABO, COL·LOCAT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PJ117-C000.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb suports murals
  - Sobre un peu
  - Amb suports murals i mig peu
  - Encastat a un taulell
  - Semiencastrat a un taulell
  - Fixat sota taulell
  - Recolzat sobre taulell o moble
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
  - Col·locació del lavabo a l'espai previst
  - Connexió a la xarxa d'evacuació
  - Connexió a la xarxa d'aigua

**CONDICIONS GENERALS:**

El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.

Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.

Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.

L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció  $\geq 2,5$  mm<sup>2</sup>.

**Toleràncies d'instal·lació:**

- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal:  $\leq 5$  mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

**PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJ1 APARELLS SANITARIS**

**PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**

**PJ11C- INODOR, COL·LOCAT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PJ11C-C000.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.

Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció  $\geq 2,5 \text{ mm}^2$ .

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivells:  $\pm 10 \text{ mm}$ , Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat:  $\pm 2 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

**PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

**PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS**

**PJ216- AIXETA MESCLADORA PER A DUTXA, COL·LOCADA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PJ216-CF00.**

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 pla 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 endurable 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-CF55.

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 pla 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 endurable 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**

#### **PJ21E- AIXETA TEMPORITZADA PER A DUTXA, COL·LOCADA (D)**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

#### **PJ21E-CF00.**

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'espejament 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 pla 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 endurable 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**

#### **PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

#### **PJ36- DESGUÀS PER A PLAT DE DUTXA, COL·LOCAT**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

#### **PJ36-3E1V,PJ36-EQ01.**

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Soldats a tub de plom
- Roscats a sífó de llautó
- Connectats a tub de PVC

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Soldats a tub de plom:
  - Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
  - Acoblament dels tubs
  - Soldat
  - Prova de servei de la instal·lació
- Connectats a tub de PVC:



- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació

Roscats a síf de llautó:

- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple. Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les unions no han de tenir fuites.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del síf: <= 60 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: La mateixa exigida al sanitari

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:

La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:

La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.

Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:

Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:

Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha

d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.

L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.

Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.

L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.

ROSCATS:

Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

No s'han de col·locar junts de material endurable.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

**PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

**PJ38- DESGUÀS DE PVC PER A LAVABO, COL·LOCAT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PJ38-3EGG.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Soldats a tub de plom
- Roscats a síf de llautó
- Connectats a tub de PVC

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Soldats a tub de plom:

- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació

Connectats a tub de PVC:

- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació

Roscats a síf de llautó:

- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les unions no han de tenir fuites.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del síf: <= 60 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: La mateixa exigida al sanitari

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:

La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:

La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.

Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:

Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:

Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha

d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.

L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.

Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.

L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.

ROSCATS:

Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

No s'han de col·locar junts de material endurable.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

**PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY**

**PJ41- ACCESSORI PER A BANY ADAPTAT, COL·LOCAT (D)**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PJ41-HA1S,PJ41-HA1T.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Accessoris i complements de bany col·locats.  
S'han considerat els elements següents:  
- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Accessoris per a banys adaptats:  
- Replanteig de la posició de l'element  
- Fixació de l'element al parament  
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell  
CONDICIONS GENERALS:  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
ACCESSORIS MURALS:  
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Posició: ± 20 mm  
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:  
S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.  
L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.  
Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a vàters i bidets.  
La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.  
Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm  
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
CONDICIONS GENERALS:  
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.  
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.  
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.  
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:  
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ**

**PJM8- PURGADORS (D)**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PJM8-H970.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Purgadors de fosa muntats en pericó de canalització soterrat.  
S'han considerat els tipus de muntatge següents:  
- Enroscats  
- Embridats  
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:  
Purgadors enroscats:  
- Neteja de l'interior dels tubs i rosques  
- Preparació de les unions amb cintes d'estanquitat  
- Connexió a la xarxa  
- Prova d'estanquitat  
Purgadors embridats:  
- Neteja de l'interior dels tubs  
- Connexió a la xarxa  
- Prova d'estanquitat  
CONDICIONS GENERALS:  
S'ha de situar en els punts més elevats de la xarxa, a prop d'una clau de pas en derivació i a dins d'un pericó, el qual ha de complir les condicions exigides a la seva partida d'obra.  
L'eix ha de quedar vertical i ha de coincidir amb el centre del pericó.  
Els eixos del purgador i de la clau de pas, han de quedar alineats i han de ser perpendiculars a l'eix de la canonada principal.  
La separació entre el purgador i les parets del pericó ha de ser la necessària per tal de permetre la seva manipulació.  
No ha d'haver fuites entre el purgador i la clau de pas.  
Ha de quedar connectat 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'execució:  
- Posició: ± 30 mm  
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
PURGADORS ENROSCATS:  
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant les cintes d'estanquitat adients.  
En el cas de muntatge enroscat, cal no forçar ni malmetre la rosca..  
Abans de realitzar la instal·lació cal netejar l'interior del tub i les rosques d'unió.  
Els protectors de les rosques s'han de retirar en el moment de fer la instal·lació.  
PURGADORS EMBRIDATS:  
L'estanquitat de les unions es realitzarà emprant les juntes adequades.  
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 23 de diciembre de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFA/1975: Instalaciones de fontanería. Abastecimiento.

**PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ**

**PJMA- MANÒMETRE, COL·LOCAT (D)**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PJMA-HAH3.**

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'especifica 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.

## PL INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

### PLV PLATAFORMES ELEVADORES

#### PLV0- PLATAFORMA ELEVADORA, COL·LOCADA (D)

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### PLV0-C000.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plataformes remuntadores d'escaleres per a recorreguts lineals de pendent constant, sense mecanisme autoanivellador.  
 S'han contemplat els tipus de muntatges següents:  
 - Plataformes per a interiors o exteriors amb guies muntades directament sobre l'estructura de l'edifici  
 - Plataformes per a interiors o exteriors amb guies muntades sobre perfils metàl·lics de

suport

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
 - Preparació de la zona de treball  
 - Col·locació de les guies i els seus accessoris  
 - Muntatge de la plataforma sobre les guies  
 - Col·locació i connexió del quadre elèctric  
 - Col·locació i connexió de les botoneres exteriors  
 - Prova de servei de la instal·lació  
 - Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de guies, suports, cables, tubs, etc.

En les plataformes muntades sobre perfils metàl·lics, a més:  
 - Construcció de l'estructura metàl·lica de suport de les guies

CONDICIONS GENERALS:  
 La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
 Les guies han de quedar fixades sòlidament a l'estructura o sistema de suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions durant el funcionament.  
 La distància entre fixacions de la guia ha de ser l'especificada a la DT del fabricant.  
 El muntatge de les guies ha de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura.  
 Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.  
 El quadre de maniobra, la plataforma i els comandaments exteriors s'han connectar a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica i a 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.  
 Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.  
 No ha de ser possible el contacte accidental amb 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 rigidament 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 a l'aparell pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'envoltant en aquest punt.  
 Les botoneres exteriors han de ser accessibles i quedar a la cota prevista a la DT. Han d'estar col·locades als finals del recorregut de la plataforma.  
 L'espai al voltant de l'equip ha de ser el suficient per a permetre el muntatge, funcionament i el manteniment. La plataforma s'ha de poder desplaçar lliurement al llarg de tot el recorregut.  
 El funcionament de la plataforma no ha de representar cap perill per a les persones ni per a l'entorn. Ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega prevista pel fabricant sense produir vibracions o sorolls inacceptables.  
 Ha d'estar feta la prova de servei.

#### 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.  
 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 aparells corresponen a les especificades al projecte.  
 La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.  
 Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.  
 Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip.  
 La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.  
 Un cop instal·lat l'equip, 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

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

## PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

### PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

#### PM11- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### PM11-EQ01.

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centrals de detecció d'incendis, gas i de CO muntades i col·locades a la paret.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat.

Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.

Alçària des del paviment: 1200 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 30$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 3$  mm

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.

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

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladors/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
  - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
  - Activació de sirenes a la zona/sector
  - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

## PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

### PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

#### PM15- DETECTOR D'INCENDIS, COL·LOCAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### PM15-EQ02,PM15-EQ03,PM15-EQ04.

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos, muntats.

S'han considerat els elements següents:

- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació del detector (o de la base si és el cas) a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la partida d'obra)
- Connexió al circuit de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la partida d'obra)
- Acoblament del cos a la base, si és el cas
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La base del detector s'ha de fixar sòlidament a la superfície.

El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.

DETECTORS DE FUMS, GAS, DE CO I TÈRMICS NO AUTÒNOMS:

El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de

protegir.  
Ha de quedar connectat a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V.  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Posició: ± 30 mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.  
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.  
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.  
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.  
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

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
Resolución de 22 de marzo de 1995, de designación del laboratorio general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladors/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.  
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.  
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.  
- Verificació de la situació i el número de detectors i pulsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:  
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i pulsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):  
- Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconexió de línies d'unió o element de detecció.  
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els detectors i pulsadors.  
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

## PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

### PM17- POLSADOR D'ALARMA, COL·LOCAT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### PM17-EQ06.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Polsadors d'alarma protegits amb vidre o amb tapa, muntats superficialment o encastats.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació al parament  
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

#### CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

S'ha de connectar al circuit de senyalització corresponent.

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Alçària des del paviment: 1500 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

- Horitzontalitat: ± 1 mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.  
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.  
Resolución de 22 de marzo de 1995, de designación del laboratorio general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladors/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.  
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.  
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.  
- Verificació de la situació i el número de detectors i pulsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:  
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i pulsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):  
- Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconexió de línies d'unió o element de detecció.

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

## PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

### PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

#### PM18- SIRENA, COL·LOCADA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### PM18-EQ05.

Plec de condicions

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sirenes electròniques muntades a l'interior o a l'exterior, i sirenes electromecàniques muntades a l'interior.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Ha de quedar connectada a la xarxa d'alimentació.

Quan es col·loca muntada a l'exterior, ha de quedar protegida de l'acció de la pluja.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 30$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 2$  mm

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

##### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

##### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 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 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 que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.

- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.  
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:  
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):  
- Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

## PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

### PM2 INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

#### PM20- BOCA D'INCENDIS, COL·LOCADA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### PM20-DG50.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de l'armari a la paret.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.
- Col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.

La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació.

L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret.

Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements.

El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament.

Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 30$  mm
- Horitzontalitat i aplomat:  $\pm 3$  mm

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta 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 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.

##### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.



- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de boques d'incendi  
 - Verificació de les distàncies en la ubicació de les BIE i Accessibilitat:  
 - Separació màxima entre BIE (50 m)  
 - Distància de qualsevol punt del local protegit respecte BIE < 25 m  
 - Alçada màxima 1,5 m, amb relació al terra  
 - Distància màxima col·locació BIE respecte portes i sortides: 5 m.  
 - Verificació d'elements BIE: - Boquilla llança (obertura i regulació d'aigua): -  
 Vàlvula (obertura/tancament) - Manòmetre (lectura, contractar-lo) - Subjecció i  
 senyalització - Desenrotllar mànega: BIE 25 Longitud 20 m; BIE 45 Longitud 15 m  
 - Prova d'estanquitat de la instal·lació amb una pressió de prova igual a la pressió de servei  
 + 3,5 kg/cm2 amb un mínim de 10 kg/cm2 durant un mínim de 2 hores.  
 - Senyalització de les BIES  
 - Comprovació grups de pressió: - Alimentació exclusiva per a la instal·lació contra  
 incendis - Capacitat per alimentar la instal·lació durant una hora - Disposar de  
 subministrament complementari per alimentar al grup - Verificar les condicions de  
 funcionament  
**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**  
 Les tasques de control a realitzar són les següents:  
 - Prova de funcionament. S'han de posar en funcionament les 2 BIES més desfavorables  
 hidràulicament i s'ha d'assegurar una pressió a punta de llança mínima de 2 bar i un cabal  
 d'1,6 l/s per BIE 25 i 3,3 l/s per BIE 45, durant una hora. S'ha de verificar que la xarxa de  
 canonades i el proveïment d'aigua permeten aquestes condicions de funcionament.  
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.  
**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**  
 S'han de comprovar totes les BIE. Les proves de funcionament s'han de fer, a les 2 BIES,  
 situades més desfavorablement des del punt de vista hidràulic.  
 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.

**PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT**

**PM3 EXTINTORS**

**PM32- EXTINTOR, COL·LOCAT**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PM32-DZ3Z,PM32-DZ48.**

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.  
 - Col·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.  
 Alçada 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, pla, 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.  
**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**

**PM9 INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS**

**PM90- COMPTADOR DE LLAMPS INSTAL·LAT (D)**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PM90-HC45.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
 Aparells de mesura col·locats superficialment.  
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
 - Replanteig de la unitat d'obra  
 - Muntatge, fixació i anivellament  
 - Connexionat  
 - Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.  
**CONDICIONS GENERALS:**  
 Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge,  
 utilització, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables,  
 segons la normativa vigent de marcatge CE.  
 La posició dels elements ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per  
 la DF.  
 L'aparell ha de quedar subjectat sòlidament i connectat a la xarxa de terres.  
 Ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm, per facilitar la lectura.

Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 70 cm com a mínim, per facilitar la lectura.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm

- Aplomat: ± 10 mm

- Nivell: ± 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.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.

Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

En cas de risc de tempestes s'han de suspendre els treballs.

Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

### 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 Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

### PM9 INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

#### PM93- PARALLAMPS AMB DISPOSITIU D'ENCEBAMENT, COL·LOCAT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### PM93-B308.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Parallamps amb dispositiu d'encebament electrònic

- Parallamps amb dispositiu d'encebament no electrònic

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat sobre sòcol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntat superficialment a la paret:

- Encastar suports a la paret

- Aplomat suports

- Col·locació dels pals als suports

- Connexió al conductor de la xarxa de terres

Muntat sobre sòcol:

- Ancorar sòcol al paviment

- Anivellament

- Col·locació del pal al sòcol

- Connexió a la xarxa de terres

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: ± 50 mm

- Aplomat: ± 20 mm

MUNTAT SUPERFICIALMENT A LA PARET:

Els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical.

Distància entre cada dos suports: >= 700 mm

MUNTAT SOBRE SÒCOL:

El sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment.

El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En cas de risc de tempestes s'han de suspendre els treballs.

### 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 Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

### 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:

- Control del conductor de baixada: - El conductor de baixada s'instal·larà de tal forma

que el seu traçat sigui lo més directe possible. El seu traçat haurà de ser lo més recta

possible, seguint el camí més curt, evitant qualsevol gest bruscat. Els radis de curvatura no

seran inferiors a 20 cm.

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:

S'ha de controlar globalment.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.

## PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

### PMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

#### PMD1- CONDUCTOR BLINDAT I APANTALLAT, COL·LOCAT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### PMD1-38EK.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductors blindats i apantallats col·locats en tub.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Introducció del cable dins el tub de protecció.

- Connexió al circuit de detecció corresponent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i les de mecanismes.

No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes.

Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió

(ITC-MIE-BT-019).

Penetració del conductor dins les caixes:  $\geq 10$  cm

Toleràncies d'instal·lació:

Penetració del conductor dins les caixes:  $\pm 10$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia.

## 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.

## PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

### PMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

### PMD3- DETECTOR D'INFRAROIGS I RADAR COMBINAT, COL·LOCAT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### PMD3-EQ01.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Detectors muntats superficialment a la paret o al sostre.

S'han considerat els tipus següents:

- Detector d'infraroigs passiu
- Detector d'infraroigs passiu de cortina espessa
- Detector d'infraroig passiu i de radar combinat
- Detector microfònic
- Radar volumètric muntat superficialment a la paret o al sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de l'aparell a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica de detecció
- Prova de servei

#### CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La base ha de quedar fixada sòlidament.

Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarats al punt d'accés de la zona que han de protegir.

Ha de quedar connectat al circuit que li correspongui de la central de detecció.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 30$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## 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. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat.
- Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma.
- Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques.
- Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc. Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).

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 el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors. S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació. 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.

## 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-C000,PMS0-6Z7V,PMS0-6Z8Q.

#### 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:  $\pm 5$  mm
- Aplomat:  $\pm 1$  mm/15 cm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

Quan la placa sigui definitiva, el parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.

En el cas de plaques de senyalització metàl·liques, no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.  
4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.  
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

## **PN VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

### **PN3 VÁLVULES DE BOLA**

#### **PN38- VÁLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PN38-EBYF,PN38-EBYY,PN38-EC23,PN38-EBYS,PN38-EC24,PN38-EBYL.

1.- **DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**  
Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.  
S'han considerat els elements següents:  
- Vàlvules manuals roscades  
S'han considerat els tipus de col·locació següents:  
- Muntades superficialment  
- Muntades en pericó de canalització soterrada  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:  
- Neteja de rosques i d'interior de tubs  
- Preparació de les unions amb cintes  
- Connexió de la vàlvula a la xarxa  
- Prova de servei  
**CONDICIONS GENERALS:**  
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.  
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.  
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.  
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.  
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Posició: ± 30 mm  
**MUNTADES SUPERFICIALMENT:**  
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.  
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.  
**MUNTADES EN PERICÓ:**  
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.  
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.  
2.- **CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**  
**CONDICIONS GENERALS:**  
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.  
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.  
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.  
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.  
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.  
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.  
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.  
**VÁLVULAS 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 VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

### **PN8 VÁLVULES DE RETENCIÓ**

#### **PN85- VÁLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA, MUNTADA**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PN85-HIFT.

1.- **DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**  
Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i muntades.  
S'han considerat els tipus de col·locació següents:  
- Muntades superficialment  
- Muntades en pericó de canalització soterrada  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs  
- Preparació de les unions amb cintes  
- Connexió de la vàlvula a la xarxa  
- Prova d'estanquitat  
**CONDICIONS GENERALS:**  
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.  
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.  
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.  
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Posició: ± 30 mm  
**MUNTADES EN PERICÓ:**  
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.  
**MUNTADES SUPERFICIALMENT:**  
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.  
2.- **CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**  
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.  
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.  
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.  
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.  
3.- **UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.  
4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

**PN VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**PN8 VÁLVULES DE RETENCIÓ**

**PN86- VÁLVULA DE RETENCIÓ DE DISC MUNTADA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PN86-ECK0.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Válvules de retenció de disc i de disc partit (doble clapeta) muntades entre brides.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa

- Prova d'estanquitat

**CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de col·locar de forma que els eixos de la vàlvula i de la canonada quedin alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

**MUNTADES SUPERFICIALMENT:**

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

**MUNTADES EN PERICÓ:**

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

**3.- UNITAT I 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 VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**PNF VÁLVULES PER A INSTAL·LACIONS D'ACS**

**PNF2- VÁLVULA DE REGULACIÓ TERMOSTÀTICA PER A ACS, COL·LOCADA (D)**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PNF2-EQ01.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Válvules 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'emalatges, 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 VÁLVULES, 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-EQ12.**

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  $\leq 30^\circ$ .  
 Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.  
 La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.  
 L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.  
 L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.  
 La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

### CONNEXIÓ PER BRIDES:

### 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'acoblements elàstics, conducció de possibles fuites al desguàs).
- Comprovació de les condicions de funcionament de les bombes:
  - Alçada manomètrica, consum, cabal
  - Presència i lectura dels manòmetres
  - Nivell sonor - Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal): - Cabal < cabal nominal - Cabal nominal - Cabal > cabal nominal
  - Verificació del taratge de les vàlvules de seguretat i dels dispositius d'expansió
- Instal·lació del vas d'expansió - Comprovació de pressions, temperatures i volums d'aigua
  - En vasos d'expansió automàtica amb compressors, verificar a més tensió (V), consum
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.

### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovaran totes les bombes rebudes. En qualsevol altre cas la Direcció d'Obra determinarà la intensitat de la presa de mostres.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

## PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

### PNL BOMBES ACCELERADORES

### PNL3- BOMBA CIRCULADORA DE ROTOR HUMIT AMB CONNEXIONS EMBRIDADES, COL·LOCADA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### PNL3-EQ01.

#### 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
- Embridades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa de fluid a servir
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

#### CONDICIONS GENERALS:

La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total  $\leq 30^\circ$ .

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.

L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.

L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

### CONNEXIÓ PER BRIDES:

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

### CONNEXIÓ PER ROSCA:

## 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 Família X

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPAULVIN,PPA2101,PP44-EQ01,PP21-EQ01,PP44-Z0UY.

Plec de condicions

#### PP Família X

##### PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

##### PP21- APARELL INTERIOR D'USUARI PER A COMUNICACIÓ, COL·LOCAT

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP21-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Aparells d'usuari de comunicació telefònica o video-telefònica de taula o muntats a la paret.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació  
- Fixació al lloc previst.

CONDICIONS GENERALS:  
Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:  
- Posició: ± 20 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  
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. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.  
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

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.

#### PP Família X

##### 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-EQ01,PP44-Z0UY.

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'emalatges, 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'emalatges, 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  $\geq 1,3$  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'utilitatge 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 HORIZONTALS 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 Tecnologia de la informació. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-2:2018 Tecnologia de la informació. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-3:2018 Tecnologia de la informació. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-4:2018 Tecnologia de la informació. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-5:2018 Tecnologia de la informació. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50174-1:2018 Tecnologia de la informació. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.

UNE-EN 50174-2:2018 Tecnologia de la informació. 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 Tecnologia de la informació. 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 informació. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la informació. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados

UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la informació. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)  
 Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

## PP Família X

### PPA Família XD

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### PPAULVIN,PPA2101.

Plec de condicions

## PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

### PQ1 BANCOS

#### PQ12- BANC DE LLISTONS DE FUSTA, COL·LOCAT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### PQ12-I2P6.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancos col·locats a l'exterior.

S'han considerat els tipus de bancos següents:

- Bancos de fusta
- Bancos metàl·lics
- Bancos de pedra artificial
- Bancos de pedra natural
- Bancos de materials plàstics

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:

- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament

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
- Execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
  - Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
  - Ancoratge del banc, en el seu cas

### CONDICIONS GENERALS:

El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.

Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de

la corrosió.  
 Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.  
 Ancoratge dels suports:  $\geq 25$  cm  
 Toleràncies d'execució:  
 - Alçària del seient:  $\pm 20$  mm  
 - Horitzontalitat:  $\pm 10$  mm  
 ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:  
 Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.  
 Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm  
 Nombre de daus: 4  
 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
 El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.  
 No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.  
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
 Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.  
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
 No hi ha normativa de compliment obligatori.  
 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA  
 CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
 Els punts de control més destacables són els següents:  
 - Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses  
 - Replanteig de la ubicació.  
 - Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.  
 CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
 Els punts de control més destacables són els següents:  
 - Inspecció visual dels elements col·locats.  
 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.

## PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

### PQ2 PAPERERES

#### PQ22- PAPERERA DE PEU, COL·LOCADA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### PQ22-C000.

Plec de condicions

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Papereres de peu i murals.  
 S'han considerat els tipus següents:  
 - Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó.  
 - Papereres collades al parament.  
 - Papereres collades al terra.  
 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 quals 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 (margesines, 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 (margesines, 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:  
 Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó:  
 - Formigonament del dau d'ancoratge  
 - Ancoratge del suport de la paperera  
 - Montatge de la paperera  
 Papereres collades a paraments:  
 - Fixació dels elements de suport  
 - Fixació de la paperera als suports  
 Papereres collades al terra:  
 - Fixació dels elements de suport  
 - Fixació de la paperera als suports  
 CONDICIONS GENERALS:  
 Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops o d'altres defectes visibles.  
 Toleràncies d'execució:  
 - Alçària:  $\pm 20$  mm  
 - Verticalitat:  $\pm 10$  mm  
 PAPERERES AMB SUPORT ANCORAT A DAU DE FORMIGÓ:  
 El dau d'ancoratge de formigó no ha de quedar visible.  
 Ancoratge del tub de suport:  $\geq 15$  cm  
 PAPERERES COLLADES A PARAMENTS:  
 Els elements posteriors de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades a la paret.  
 Platines de fixació: 25 x 4 mm  
 PAPERERES COLLADES AL TERRA:  
 Els elements de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades al terra.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAPERERES ANCORADES A DAU DE FORMIGÓ:  
 El formigonament del dau d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.  
 No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.  
 PAPERERES COLLADES A PARAMENTS O AL TERRA:  
 La temperatura per a realitzar l'ancoratge de les anelles al suport ha d'estar entre 5°C i 40°C.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
 Els punts de control més destacables són els següents:  
 - Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses  
 - Replanteig de la ubicació.  
 - Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.  
 CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
 Els punts de control més destacables són els següents:  
 - Inspecció visual dels elements col·locats.  
 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.

## PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

### PQ3 FONTS

#### PQ30- FONT PER A EXTERIOR, COL·LOCADA

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### PQ30-HA6W.

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de font exterior metàl·lica, amb aixeta temporitzada i reixeta de desguàs, col·locada ancorada a dau de formigó.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Formigonament del dau d'ancoratge
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element i accessoris
- Ancoratge de la font
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua
- Fixació de l'aparell
- Fixació de la reixeta
- 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 quedar anivellada.

Ha de quedar ben fixada al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb el tub d'alimentació.

L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Un cop col·locada la font no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat (posició vertical):  $\pm 5$  mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal):  $\pm 5$  mm

###### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la font s'ha de netejar l'interior dels tubs.

La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

###### 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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual dels elements col·locats.

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.

## PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

### PQ5 TAULELLS

#### PQ54- TAULELL DE PEDRA NATURAL, COL·LOCAT (D)

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### PQ54-C000.

Plec de condicions

###### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Taulells de pedra natural col·locats sobre suports murals i encastats al parament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació dels suports al parament
- Col·locació del taulell sobre els suports
- Rejuntat del taulell al parament

###### CONDICIONS GENERALS:

El taulell ha de quedar horitzontal i no ha de tenir esquerdes, trencaments, taques ni escantonaments.

S'han de col·locar els suports de ferro galvanitzat suficients perquè el taulell sigui estable.

L'acord de peces diferents s'ha de fer a tocar i ha de ser estanc. L'acord del taulell amb el parament ha de quedar rejuntat.

Si hi ha equips de mobiliari a sota del taulell, la volada s'ha d'ajustar al projecte o a les directrius fixades per la DF. Si no s'especifica, l'encastament del taulell al parament ha de ser  $\geq 1,5$  cm.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat:  $\pm 0,1\%$
- Alçària:  $\pm 5$  mm

###### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Després de la col·locació dels suports, s'han d'evitar cops o vibracions que puguin afectar l'adormiment del morter amb què s'han collat.

No s'ha de col·locar el taulell sobre els suports fins que el morter hagi assolit el 70% de la resistència prevista.

###### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou l'acabament específic de les vores i l'acord amb els paraments.

###### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ**

**PQ9 EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS**

**PQ91- GUIXETA, COL·LOCADA (D)**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**PQ91-C000.**

Plec de condicions

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Mòdul de guixetes amb portes, panys i claus.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Recolzat sobre el paviment
- Fixat mecànicament al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Recolzat sobre el paviment:

- Col·locació i anivellament

Fixat mecànicament al parament:

- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

Les portes han d'obrir i tancar correctament.

Els panys han d'obrir i tancar correctament.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Posició:  $\pm 20$  mm
- Aplomat:  $\pm 2\%$

RECOLZAT SOBRE EL PAVIMENT:

El mòdul ha de quedar recolzat al paviment i s'ha de mantenir en posició estable.

FIXAT MECÀNICAMENT AL PARAMENT:

El mòdul ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat el mòdul, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**DOC. IV - PRESSUPOST**



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU       |
|--------|----------|----|---|------------|
| P-1    | E2R24200 | PA | Partida per a gestió de residus d'obra nova consistent en classificació a peu d'obra de residus de construcció en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (NOU MIL CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)   | 9.156,78 € |
| P-2    | E2R3506Z | m3 | Carrega+transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus amb mitjans mecànics, inclòs carrega, transport, temps d'espera i deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SETZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)  | 16,43 €    |
| P-3    | E612DA66 | m2 | Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm, per a revestir fins a l'alçada de 2,20m i vista fins arribar al forjat, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)  | 39,69 €    |
| P-4    | E65ZACMC | u  | Formació de suport universal tipus W223 de KNAUF o equivalent, per a fixació de sanitaris, prestatges i mobiliari en paraments de cartró-guix, fins a sol·licitacions de 1,5 kN/m, amb laminat de fusta amb xapes laterals d'acer galvanitzat de 0,6 mm amb 3 perforacions per a la seva fixació als muntants. Tot segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa (NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)  | 9,65 €     |
| P-5    | E7B1AV77 | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2, col·locat sense adherir. (CATORZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)   | 14,22 €    |
| P-6    | E7C7AV02 | m2 | Impermeabilització amb làmina d'etilè propilè diè (EPDM) de 1,2 mm de gruix, col·locada horitzontalment sense adherir. Inclou part proporcional de xapa de remat per a les trobades amb el parament vertical, i tots els elements i/o treballs necessaris per deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. El sistema emprat s'aplicarà segons directrius del fabricant i disposarà del DITE i garantia desenal d'estanqueïtat (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)  | 26,56 €    |
| P-7    | E7C7CS08 | m2 | Impermeabilització amb làmina d'etilè propilè diè (EPDM) de 1,2 mm de gruix, col·locada horitzontalment sense adherir. Inclou part proporcional de xapa de remat per a les trobades amb el parament vertical, i tots els elements i/o treballs necessaris per deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. El sistema emprat s'aplicarà segons directrius del fabricant i disposarà del DITE i garantia desenal d'estanqueïtat. Inclou part proporcional de remat tipus "junta de dilatació" en trobada amb d'edifici existent. (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 26,56 €    |
| P-8    | E7DZB3HH | m2 | Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb coixinet de material intumescent termoexpansiu, amb resistència al foc EI-180 (DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)  | 273,29 €   |
| P-9    | E7DZD1A1 | u  | Segellat de pas de canonada combustible EI-180, de 110 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per dues peces metàl·liques col·locada superficialment amb cargols (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)   | 74,60 €    |
| P-10   | E9DCDA09 | m2 | Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit, grup Bla (UNE-EN 14411), classificació lliscabilitat C2, forma rectangular o quadrada, preu alt, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (CINQUANTA-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)   | 51,02 €    |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU       |
|--------|----------|----|--|------------|
| P-11   | E9DCDA10 | m2 | Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit antilliscant, grup Bla (UNE-EN 14411), grau lliscabilitat C3, de forma rectangular o quadrada, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)                     | 61,33 €    |
| P-12   | E9U1228D | m  | Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 8 cm d'alçària i 1 cm de gruix, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 (DOTZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)  | 12,32 €    |
| P-13   | E9UZAV01 | m  | Formació de mitja canya de 6 cm amb morter de ciment (DEU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)   | 10,61 €    |
| P-14   | EAF4C000 | u  | F1 - Finestra exterior formada per tres fulles abatible de dimensions 162x65 cm, per a un forat d'obra de dimensions 515x65 cm. (NOU-CENTS QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)  | 940,55 €   |
| P-15   | EAF4C001 | u  | F2 - Finestra exterior formada per tres fulles abatibles de dimensions 163x65 cm, per a un forat d'obra de dimensions 520x65 cm. (NOU-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)   | 950,85 €   |
| P-16   | EAF4C002 | u  | F3 - Finestra exterior formada per una fulla fixa de dimensions 186x290 cm, per a un forat d'obra de dimensions 186x290 cm. (MIL TRES-CENTS DEU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)  | 1.310,46 € |
| P-17   | EAF4C003 | u  | F4 - Finestra exterior formada per una fulla batent de dimensions 85x290 cm i per una fulla fixa de forma trapezoidal amb una inclinació de 73° a un lateral de dimensions 99 cm a la base, 185 cm a la part alta i 290 cm d'alçada, per a un forat d'obra de dimensions 184/273x290 cm. (DOS MIL SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 2.079,50 € |
| P-18   | EAF4C004 | u  | F5 - Finestra exterior formada per una fulla fixa inclinada 73° respecte horitzontal, de dimensions 242x300 cm, per a un forat d'obra de dimensions 242x300 cm. (DOS MIL DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)  | 2.233,65 € |
| P-19   | EAF4C005 | u  | F6 - Finestra exterior formada per una fulla oscil·lobatent de dimensions 65x195 cm i una fulla fixa de dimensions 90x195 cm, per a un forat d'obra de dimensions 155x195 cm. (SET-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)  | 794,67 €   |
| P-20   | EAF4C006 | u  | F7 - Porta exterior formada per dues fulles batents de dimensions 90x260 cm per a una amplada de pas de 173 cm, per a un forat d'obra de dimensions 190x260 cm. Inclou dos tiradors de tub inox mate i barra antipànic. (MIL TRES-CENTS ONZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)   | 1.311,04 € |
| P-21   | EAF4C007 | u  | F8 - Finestra exterior formada per una fulla fixa de dimensions 185x260 cm, per a un forat d'obra de dimensions 185x260 cm. (MIL DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)  | 1.244,24 € |
| P-22   | EAF4C008 | u  | F10 - Finestra exterior formada per dues fulles fixes de dimensions 190x260 cm, per a un forat d'obra de dimensions 385x260 cm. (DOS MIL CINC-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)  | 2.543,42 € |
| P-23   | EAF4C009 | u  | F11 - Finestra exterior formada per una fulla fixa de dimensions 185x260 cm, per a un forat d'obra de dimensions 185x260 cm. (MIL DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)   | 1.244,24 € |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU       |
|--------|----------|----|---|------------|
| P-24   | EAF4C010 | u  | F12 - Mur cortina format per una fulla oscil·lant de dimensions 182x70 cm, dos fulles fixes de dimensions 182x70 cm i tres fulles fixes de dimensions 182x275 cm, per a un forat d'obra de dimensions 546x360 cm. Inclou part proporcional de sistema de motorització per accionament automàtic amb comandament a distància de la fulla oscil·lant.<br><br>(SIS MIL VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)  | 6.028,50 € |
| P-25   | EAF4C011 | u  | F12a - Mur cortina format per una fulla oscil·lant de dimensions 192x70 cm, dos fulles fixes de dimensions 192x70 cm i tres fulles fixes de dimensions 192x275 cm, per a un forat d'obra de dimensions 576x360 cm. Inclou part proporcional de sistema de motorització per accionament automàtic amb comandament a distància de la fulla oscil·lant.<br>(SIS MIL TRES-CENTS SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)   | 6.306,37 € |
| P-26   | EAF4C012 | u  | F12b - Mur cortina format per una fulla oscil·lant de dimensions 170x70 cm, dos fulles fixes de dimensions 170x70 cm i tres fulles fixes de dimensions 170x275 cm, per a un forat d'obra de dimensions 510x360 cm. Inclou part proporcional de sistema de motorització per accionament automàtic amb comandament a distància de la fulla oscil·lant.<br><br>(CINC MIL SIS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)  | 5.696,57 € |
| P-27   | EAF4C013 | u  | F13 - Mur cortina format per una fulla oscil·lant de dimensions 175x70 cm, una fulla batent de dimensions 75x150 cm, una fulla fixa de dimensions 175x280 cm, dos fulles fixes de dimensions 175x120 cm i una fulla fixa de dimensions 100x150 cm, per a un forat d'obra de dimensions 546x360 cm. Inclou part proporcional de sistema de motorització per accionament automàtic amb comandament a distància de la fulla oscil·lant.<br><br>Nota: Revisar dimensions segons Documentació Gràfica C02.<br>(CINC MIL TRES-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)  | 5.337,13 € |
| P-28   | EAF4C014 | u  | F14 - Mur cortina format per una fulla oscil·lant de dimensions 173x70 cm, dues fulles fixes de dimensions 173x70 cm i tres fulles fixes de dimensions 173x120 cm, per a un forat d'obra de dimensions 541x205 cm. Inclou part proporcional de sistema de motorització per accionament automàtic amb comandament a distància de la fulla oscil·lant.<br><br>(TRES MIL VUIT-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)  | 3.833,03 € |
| P-29   | EAF4DA01 | u  | DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de finestres / balconeres amb frontisses de canal europeu sistema CORTIZO COR 70 FULLA OCULTA o equivalent, compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 66 mm. respectivament. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,9 mm. en finestra, i una capacitat màxima d'envidrament de 40 mm. Els perfils d'alumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral en la zona del galze de vidre. Estantquitat per un sistema de triple junta d'EPDM. Accessoris, ferratges de penjar i obertura homologats amb la sèrie subministrats per STAC. Estantquitat per un sistema de triple junta d'EPDM, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utilitatges de mecanitzat homologats. Fins i tot p/p d'arpes de fixació, segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust final en obra. Periferia, juntes i ferratges amb certificació de marcatge CE segons UNE-EN 14351-1 d'obligat compliment per la Comissió Europea. Elaborada en taller. TSAC.<br><br>Categories aconseguïdes en banc d'assaigs:<br><br>Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4<br>Estantquitat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1650<br>Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5<br><br>Descripció general per a fusteries: F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F10 i F11.<br><br>(ZERO EUROS) | 0,00 €     |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 4

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU     |
|--------|----------|----|--|----------|
| P-30   | EAF4DA02 | u  | DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de Sistema TP52 de CORTIZO SISTEMES o equivalent, motoritzat, amb trencament de pont tèrmic de 6, 12 o 30 mm per a façana lleugera composta per mòduls generals de dimensions segons documentació gràfica de projecte, formats per zones de visió realitzats amb perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5. Estructura portant composta per muntants i travessers dimensionats segons càlcul estàtic i segons necessitats específiques de l'obra, aproximadament de 180,5x52 mm segons s'especifica en els plànols de detall, enrasats en profunditat amb els muntants on es fa necessari. Tots dos amb una superfície vista de 52mm i proveïts de canals de desguàs i ventilació. La unió entre els dos perfils es realitza solapada, mitjançant topalls antibolcada amb juntes de dilatació en tots dos extrems, sent els travessers horitzontals els que es lliuren als muntants verticals, garantint així la estanqueïtat de la unió. Perfils per a envidrar a base d'un perfil presor COR-9914 que comprimeix perimetralment el vidre fixant-lo a l'estructura portant. Finalment unes tapetes embelidor Cor-9142 i Cor-9143 horitzontals i verticals respectivament donen com a resultat una superfície exterior d'alumini vist de 52 mm. Estantquitat òptima en usar una triple barrera formada per juntes exteriors i interiors i cinta de estanqueïtat d'EPDM, estables a l'acció dels raigs UVA. Esquadres totals que s'obtenen mitjançant emmolliament i permeten integrar les diferents gomes que componen la trobada entre muntant i travesser i a la vegada incorporen una goma interior que evita el contacte directe entre el perfil de travesser i el muntant. Fixació a l'estructura portant mitjançant ancoratge d'alumini amb regulació tridimensional i perfil d'unió, per al correcte aplomat, tenint un ancoratge fix en la part superior i flotant en la part inferior de manera que es permeti la dilatació dels perfils. Es disposa d'una peça de continuïtat en la unió entre muntants per a mantenir i garantir la continuïtat del drenatge en aquest punt. L'ancoratge d'arrencada està compost per la placa de base més la camisa del muntant permetent usar la placa com a referència de replanteig, evitant així possibles problemes en fer coincidir la part posterior de la placa amb la cara posterior del muntant, fent passar l'aïllament per darrere de la cambra de drenatge i assegurant la continuïtat de la làmina aïllant. Element incorpora sistema de motorització per la seva obertura. Totalment muntat i provat.<br><br>Acabat Superficial, a escollir per la Direcció Facultativa complint en:<br>- Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentada, oxidació anòdica, acolorit i segellat. El gruix i qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres.<br>-Lacatge, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentada, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pólvores de polièster amb aplicació electroestàtica i posterior cocció a 200 °C. La qualitat de la capa de lacatge està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres.<br><br>Inclou: Preparació de les bases de fixació per a rebre els sistemes d'ancoratge del mur cortina. Replanteig dels eixos primaris de l'entramat. Presentació i subjecció prèvia a l'estructura de l'edifici dels eixos primaris de l'entramat. Alineació, anivellament i aplomat dels perfils primaris. Subjecció definitiva de l'entramat primari. Preparació del sistema de recepció de l'entramat secundari. Alineació, anivellament i aplomat dels perfils secundaris. Subjecció definitiva de l'entramat secundari. Col·locació, muntatge i ajust del vidre als perfils. Segellament final d'estanqueïtat. Realització de proves de servei. Sistema de motorització per a la seva obertura i tancament i tots els mecanismes i dispositius necessaris per al correcte funcionament d'aquest sistema.<br>Criteri de mesurament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte<br><br>Descripció general per a fusteries: F12, F12a, F12b, F13 i F14.<br><br>(ZERO EUROS) | 0,00 €   |
| P-31   | EB71UC20 | m  | Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE-EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat<br>(TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)   | 3,09 €   |
| P-32   | EB71UE30 | u  | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE-EN 795/A1<br>(QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)   | 449,38 € |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 5

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU        |
|--------|----------|----|--|-------------|
| P-33   | EB71UH20 | u  | Element de suport intermediari per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (VUITANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)  | 87,46 €     |
| P-34   | EE4ZDA88 | u  | Barret de xemeneia model a definir per la Direcció Facultativa, amb lamel·les i antirregolant de planxa d'alumini lacat tipus Ventum o equivalent, de 1000x500 mm de secció, col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra. Inclou part proporcional de segellats, i tots els elements i treballs necessaris per a deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)  | 194,72 €    |
| P-35   | EJ46U002 | u  | Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)   | 178,77 €    |
| P-36   | EY0ZL001 | PA | Partida alçada d'abonament íntegre en concepte d'ajuts de ram de paleta a interior, per treballs no específics d'instal·lacions (estructura, coberta, façana, paleta, revestiments, paviments, ...) Inclou repicats, neteja d'obra, desplaçament de material a obra, execució de regates i tots els treballs necessaris com ajuda en l'obra civil. S'inclouen entre altres els següents treballs:<br>- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs.<br>- Realització de tots els forats necessaris i regates pels encastaments que siguin necessaris.<br>- Realització de forats en passos de forjat de qualsevol tipus i dimensió, amb màquina taladradora amb broca de diamant, previstos i imprevistos durant l'execució de l'obra.<br>- Retacat de forats procedents d'enderrocs o preparatius o derivats dels treballs d'estructura o instal·lacions.<br>- Formació de bancades o daus de recolzament de qualsevol instal·lació o sistema estructural de suport d'instal·lació, mobiliari o maquinària diversa.<br>- Tapat de forats i regates.<br>- Connexionat i segellat de tots els elements.<br>- Neteja final i retirada de runes i escombraries.<br>- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. (NOU MIL TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 9.366,24 €  |
| P-37   | FPAX2102 | PA | Partida alçada destinada al pressupost dels elements necessaris per dur a terme el Pla de Seguretat i Salut durant el decurs de l'obra. Inclou els elements de protecció individual, col·lectiva, extinció d'incendis, protecció d'instal·lacions elèctriques, instal·lacions d'higiene i benestar, medicina preventiva i primers auxilis i formació. Partida a justificar detalladament sobre pressupost de seguretat o pla de seguretat aprovat. (VINT MIL DOS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)  | 20.271,11 € |
| P-38   | GDZ2AV01 | m  | Sobreexidor de tub de 300 mm de diàmetre, de planxa d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, col·locat (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)  | 21,26 €     |
| P-39   | K215DA16 | m2 | Enderroc i extracció de paviment de coberta incloent totes les capes adjacents (impermeabilització, morter de ciment, formació de pendents, geotextils, aïllaments, imprimacions, etc) fins arribar al forjat existent. Tot realitzat amb mitjans manuals i martell pneumàtic, incloent la càrrega manual sobre camió o contenidor, i tots els treballs, materials i mitjans necessaris per a deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. (TRENANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)   | 39,06 €     |
| P-40   | K216DA05 | m2 | Enderroc de divisòria interior de qualsevol tipologia, de fabrica o cartró guix, de 5 a 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de bastiments, instal·lacions afectades i qualsevol revestiment adjunt incorporat, reblert de zones afectades per l'enderrocament de divisòries, amb morter sense retracció de ciment i sorra, en paviments, i morter o guix en sostres o parets adjacents no enderrocades, eliminant les restes de material i deixant la superfície totalment llisa i neta per a la posterior execució del nou paviment, sostre o divisòria, així com tots els materials necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra. (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)   | 13,53 €     |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 6

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU    |
|--------|----------|----|--|---------|
| P-41   | K216DA15 | m2 | Enderroc de façana lleugera inclinada, a mà i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de subestructura, bastiments, instal·lacions afectades i qualsevol revestiment adjunt incorporat, així com tots els materials necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra. (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)  | 26,41 € |
| P-42   | K219DA06 | m2 | Enderroc de paviment complet de qualsevol tipologia, incloent totes les capes adherides (paviment, capa de ressecut de morter, borades, lamines separadores, sòcols, etc) fins arribar a la capa de compressió del forjat (o solera), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)  | 14,66 € |
| P-43   | K21DC000 | m  | Enderroc de baixant i connexions als desguassos de coberta existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)   | 3,42 €  |
| P-44   | K2R5DA02 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (DEU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)  | 10,43 € |
| P-45   | K2RA6580 | m3 | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)  | 14,56 € |
| P-46   | K511CS11 | m2 | Acabat de coberta plana invertida amb capa de protecció de graves de riu rentades de 10 a 32 mm de diàmetre, de 5 a 13 cm de gruix, col·locat sense adherir (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)   | 8,65 €  |
| P-47   | K532CS22 | m2 | Coberta lleugera amb perfil nervat de planxa d'alumini acabat RAL a definir per la DF, amb 6 nervis separats 206 mm i una alçària entre 30 i 35 mm, d'0,8 mm de gruix, amb una inèrcia entre 12 i 15 cm4 i una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis, col·locada amb fixacions mecàniques sobre perfil·leria HEB140 (no inclòs) o sobre coberta existent, depenent el cas. Inclou part proporcional de lacat del mateix color que la tanca perimetral de façana, bandes de soldadura entre planxes, subestructura per formació de pendents, fixacions mecàniques, junta estanca perimetral, segellats, peces de remat, i tots els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per a deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. Instal·lat segons indicacions del fabricant. (CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 50,21 € |
| P-48   | K5Z1AV01 | m2 | Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 a 12 cm de gruix mitjà (TRETZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)   | 13,11 € |
| P-49   | K8741220 | m2 | Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació St 3 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor. S'inclou part proporcional de qualsevol mitjà d'elevació o bastida per a poder dur a terme la partida el qual no superi els 250 kg de resistència a la rodadura que ofereix el paviment, així com els medis necessaris per a protegir el mobiliari i qualsevol element existent de la pista, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució. (VINT-I-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)   | 28,10 € |
| P-50   | K8JACS08 | m  | Remat de planxa d'alumini lacat de color RAL a definir per la Direcció Facultativa, d'0,8 mm de gruix, 20 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a cantonera exterior, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de troquelat amb perfil greca del propi panell i segellat perimetral (TRENANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)   | 38,59 € |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 7

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU     |
|--------|------------|----|---|----------|
| P-51   | K8JACS12   | m  | Coronament amb peces de planxa d'alumini anoditzat, de 50 cm de desenvolupament, 1,5 mm de gruix i 4 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de formació de goteró, base de regularització del suport amb morter per donar pendent a la xapa, peces especials, segellat de junts entre plaques per garantir l'estanqueïtat i tots els elements i/o treballs necessaris per deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa (CINQUANTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 53,18 €  |
| P-52   | P1D2-HGWS  | m2 | Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, inclòs desmuntatge (DINOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)   | 19,24 €  |
| P-53   | P2140-AS01 | u  | Arrencada de full i bastiment de fusteria exterior de qualsevol tipus, de grans dimensions amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de desmuntatge de tirador, guies, mecanismes, farratges, tapetes, premarcs i tots els elements i/o components necessaris per el seu complet enderroc, segons plànols de detalls i indicacions de la Direcció Facultativa. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)  | 24,44 €  |
| P-54   | P2140-AS02 | u  | Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de desmuntatge de tirador, guies, mecanismes, farratges, tapetes i tots els elements i/o components necessaris per el seu complet enderroc, segons plànols de detalls i indicacions de la Direcció Facultativa. (DOTZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)  | 12,22 €  |
| P-55   | P2142-AS01 | m2 | Repicat de revestiment existent, enguixat, enrajolat, plafonat de fusta o aplacat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de rastrellat de suport, d'arrambador o elements de protecció existents, tot segons detall de projecte i indicacions de la D.F (ONZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)   | 11,24 €  |
| P-56   | P2143-4RR5 | m2 | Repicat de revestiment de tot tipus, en parament horitzontal, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)   | 7,33 €   |
| P-57   | P2143-C000 | m2 | Repicat de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)   | 12,43 €  |
| P-58   | P2141-AS01 | m2 | Enderroc de cel ras continu o registrable de qualsevol tipus i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'arrencada de tots els elements existents que el configuren, cortines, davanters, calaixos, així com elements terminals, reixes, il·luminàries, detectors, registres, calaixos i remats. Tot segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa. (SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)  | 6,11 €   |
| P-59   | P214N-C000 | m3 | Enderroc d'escala de formigó en massa, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)   | 30,84 €  |
| P-60   | P214P-HM40 | m3 | Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)  | 234,89 € |
| P-61   | P214P-I0KA | m3 | Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)  | 214,63 € |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 8

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU     |
|--------|------------|----|---|----------|
| P-62   | P214Q-4RPG | m  | Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)  | 3,67 €   |
| P-63   | P214Q-C000 | m  | Enderroc de remat perimetral de coberta, de qualsevol tipologia, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'extracció d'elements de fixació. (TRENTA-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)  | 39,10 €  |
| P-64   | P214R-I5KR | m2 | Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (QUARANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)   | 40,99 €  |
| P-65   | P214T-C000 | m2 | Enderroc de paret de tancament de qualsevol tipologia, de 15-30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'enderroc de trams inclinats. Inclou part proporcional de bastiments, instal·lacions afectades i qualsevol revestiment adjunt incorporat, reblert de zones afectades per l'enderrocament, amb morter sense retracció de ciment i sorra, en paviments, i morter o guix en sostres o parets adjacents no enderrocades, eliminant les restes de material i deixant la superfície totalment llisa i neta per a la posterior execució del nou paviment, sostre o divisòria, així com tots els materials necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra. (SETZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 16,23 €  |
| P-66   | P214T-C002 | m2 | Enderroc de mur de bloc de formigó armat/massís existent, inclòs part proporcional de peça de coronament i fonamentació, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (DINOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)   | 19,02 €  |
| P-67   | P214T-CF00 | m2 | Enderroc de façana existent de qualsevol tipologia, d'entre 15 i 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)  | 13,53 €  |
| P-68   | P214W-CF00 | m  | Tall de façana existent de qualsevol tipologia, d'entre 15 i 30 cm de gruix, amb serra de disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)  | 33,90 €  |
| P-69   | P214W-FEMB | m  | Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)  | 8,48 €   |
| P-70   | P214X-HCP5 | m2 | Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb fil de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SET-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)  | 758,31 € |
| P-71   | P21B0-C000 | u  | Extracció de cartell muntat sobre suport de peu o sobre paraments verticals, a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i aplec per a posterior reubicació (ONZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)   | 11,29 €  |
| P-72   | P21B0-C001 | u  | Extracció de senyal muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i aplec per a posterior reubicació (CATORZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)   | 14,12 €  |
| P-73   | P21B0-C002 | u  | Ubicació de cartell muntat sobre suport de peu o sobre paraments verticals, a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals (CATORZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)   | 14,12 €  |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 9

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU     |
|--------|------------|----|---|----------|
| P-74   | P21G1-C000 | m  | Enderroc de canal de recollida existent i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)   | 3,42 €   |
| P-75   | P21G2-C000 | m  | Enderroc de canal metàl·lica existent, de diàmetre fins a 200 cm, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió<br>(TRENTEA-SIS EUROS AMB TRENTEA-SIS CÈNTIMS)   | 36,36 €  |
| P-76   | P21GD-CF00 | u  | Desmuntatge d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals, inclou proteccions dels elements retirats i aplec de materials per a la seva reubicació en espai a definir per la Direcció Facultativa. Inclou part proporcional de desmuntatge de subestructura de suport dels equips, recuperació de gas frigorífic, desmuntatge d'instal·lació elèctrica i qualsevol element necessari pel seu correcte funcionament.<br>(QUATRE-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 475,55 € |
| P-77   | P21GD-CF05 | u  | Muntatge d'element recuperat, concretament d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals. Inclou part proporcional de muntatge de subestructura de suport dels equips, muntatge d'instal·lació elèctrica i qualsevol element necessari pel seu correcte funcionament.<br>(QUATRE-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)   | 475,55 € |
| P-78   | P21GHDA01  | u  | Tall de la instal·lació elèctrica a la sortida dels quadres elèctrics o comptadors, per a l'execució de l'obra. Inclou la preparació de la instal·lació per a la posterior contractació de les noves escomeses, i tots els materials, treballs i adaptacions necessaris per deixar amb subministrament la part de la instal·lació que dona servei a la resta d'àmbit d'edifici on no s'actua. Tot segons plànol de projecte i indicacions de la D.F.<br>(DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)  | 225,73 € |
| P-79   | P21GHDA02  | u  | Tall de la instal·lació de fontaneria a la sortida de comptadors, per a l'execució de l'obra. Inclou la preparació de la instal·lació per a la posterior contractació de les noves escomeses, i tots els materials, treballs i adaptacions necessaris per deixar amb subministrament la part de la instal·lació que dona servei a la resta d'àmbit d'edifici on no s'actua. Tot segons plànol de projecte i indicacions de la D.F.<br>(DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)  | 225,73 € |
| P-80   | P21GN-CF00 | u  | Desmuntatge de llumenera interior suspesa, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i aplec de l'element per a posterior muntatge.<br>(NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)   | 9,59 €   |
| P-81   | P21GN-CF01 | u  | Muntatge d'element recuperat, concretament de llumenera interior suspesa amb instal·lació vista, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals.<br>(NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)   | 9,59 €   |
| P-82   | P21GT-CF00 | m  | Desmuntatge i modificació del recorregut de tubs i accessoris de qualsevol instal·lació, muntada superficialment a una altura superior a 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, amb aprofitament del tub existent<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)   | 25,47 €  |
| P-83   | P21Q0-C000 | u  | Desmuntatge de cistella de bàsquet, de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges<br>(CENT TRETZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)   | 113,47 € |
| P-84   | P21Q0-CF00 | u  | Desmuntatge de cistella de bàsquet fixada a estructura metàl·lica, de 1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de l'element per a posterior muntatge.<br><br>(CENT TRETZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)   | 113,42 € |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 10

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU     |
|--------|------------|----|---|----------|
| P-85   | P21Q0-CF01 | u  | Desmuntatge de desfibril·lador existent a una alçària de 5 m com a màxim, amb mitjans manuals, inclou proteccions dels elements retirats i aplec de materials per a la seva reubicació en espai a definir per la Direcció Facultativa. Inclou part proporcional de desmuntatge d'instal·lacions, suports de fixació i qualsevol element necessari pel seu correcte funcionament.<br>(CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 152,73 € |
| P-86   | P21Q0-CF02 | u  | Muntatge d'element recuperat, concretament de cistella de bàsquet fixada a estructura metàl·lica, de 1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals.<br><br>(CENT TRETZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)   | 113,42 € |
| P-87   | P21Q0-CF04 | u  | Muntatge d'element recuperat, concretament de desfibril·lador existent a una alçària de 5 m com a màxim, amb mitjans manuals. Inclou part proporcional de muntatge d'instal·lacions, suports de fixació i qualsevol element necessari pel seu correcte funcionament.<br>(DOS-CENTS TRENTEA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)  | 234,97 € |
| P-88   | P21Q1-CF00 | u  | Desmuntatge de tot l'equipament fix o mòbil existent al gimnàs (miralls, equipament esportiu, mobiliari, etc.), de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges<br>(CINC-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTEA-QUATRE CÈNTIMS)   | 553,34 € |
| P-89   | P21Q2-C000 | u  | Retirada de banc de pedra o formigó de fins a 3 m de llargària, enderroc de daus de formigó, amb mitjans manuals i aplec per a posterior reubicació<br>(DINOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)  | 19,68 €  |
| P-90   | P21Q2-C001 | u  | Retirada de paperera d'acer galvanitzat ancorada al terra, de 60 l de capacitat, enderroc de daus de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges<br>(QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)  | 4,99 €   |
| P-91   | P21Q2-C002 | m  | Extracció de tanca de fusta existent, enderroc de daus de formigó de la fonamentació, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges<br>(TRENTEA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)   | 33,29 €  |
| P-92   | P2217-55SU | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió<br>(QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)  | 4,06 €   |
| P-93   | P221B-EL6X | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny flux (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor<br>(VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)  | 85,53 €  |
| P-94   | P221B-EL9J | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny flux (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora<br>(SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)  | 6,61 €   |
| P-95   | P221D-DZ32 | m3 | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora<br>(ONZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)  | 11,71 €  |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 11

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU     |
|--------|------------|----|--|----------|
| P-96   | P2243-53A9 | m2 | Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)   | 2,44 €   |
| P-97   | P2251-5484 | m3 | Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 50 cm, com a màxim (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)  | 44,31 €  |
| P-98   | P2255-DPHC | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (ONZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)  | 11,23 €  |
| P-99   | P2259-548K | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM (UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)  | 1,76 €   |
| P-100  | P22D0-52YN | m2 | Esbossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)   | 0,69 €   |
| P-101  | P2R4-HK64  | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (DOTZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)   | 12,01 €  |
| P-102  | P2R5-DT42  | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (DINOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)  | 19,02 €  |
| P-103  | P2RA-EU5P  | 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 no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 26,22 €  |
| P-104  | P2RA-EU6H  | 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 de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)                                | 9,26 €   |
| P-105  | P2RB-HIGJ  | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)  | 7,27 €   |
| P-106  | P310-D51K  | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)   | 1,75 €   |
| P-107  | P311-DQ6J  | m2 | Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments (TRENTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)   | 30,33 €  |
| P-108  | P312-D4BF  | m3 | De rases i pous de fonaments, amb formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb cubilot (CENT SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)  | 106,20 € |
| P-109  | P312-I69Y  | m3 | De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat des de camió (CENT DISSET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)   | 117,79 € |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 12

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU       |
|--------|------------|----|---|------------|
| P-110  | P320-D6XX  | kg | Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)  | 1,87 €     |
| P-111  | P322-D73J  | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m (VINT-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)   | 22,97 €    |
| P-112  | P324-IDRQ  | m3 | Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6 i abocat des de camió (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)  | 146,41 €   |
| P-113  | P3C1-D6W6  | m2 | Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)   | 3,79 €     |
| P-114  | P3E0-3D7Q  | kg | Armadura per a pilons AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)  | 1,64 €     |
| P-115  | P3E2-4BEE  | u  | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra i retirada de l'equip de perforació per a pilons d'extracció amb entubació perduda. (Preu a complementar amb l'amidament de les actuacions 1 i 2, només s'executarà l'obra amb una única màquina). (SIS MIL CENT SETANTA-CINC EUROS)  | 6.175,00 € |
| P-116  | P3E3-E7HR  | m  | Enderroc de cap de piló, de diàmetre 45 cm (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)  | 48,50 €    |
| P-117  | P3E5-ZD8OS | m  | Perforació i formigonament de pilons barrinats formigonats pel tub central de la barrina en terreny flux, de diàmetre 45 cm amb formigó HA-30/L / 10 / XC3 + XA1 de consistència líquida, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició XC3 + XA1. S'inclou l'encastament de 1 metre del piló dins el substrat rocallos. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)  | 53,17 €    |
| P-118  | P3F0-D546  | kg | Armadura per a enceps AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)   | 1,73 €     |
| P-119  | P3F1-DQ7D  | m2 | Encofrat amb tauler de fusta de pi per a enceps (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)  | 40,50 €    |
| P-120  | P3F2-JKVZ  | m3 | Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat des de camió (CENT ONZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)  | 111,68 €   |
| P-121  | P3Z3-D53Q  | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió (SETZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)  | 16,14 €    |
| P-122  | P44C-Z1P0X | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars i bigues formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, i platines, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. S'inclou part proporcional d'equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica, qualsevol mitjà d'elevació o bastida per a poder dur a terme la partida el qual no superi els 250 kg de resistència a la rodadura que ofereix el paviment, així com els medis necessaris per a protegir el mobiliari i qualsevol element existent de la pista, i tots els elements i mitjans auxiliars | 5,93 €     |



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 13

| NÚMERO | CODI         | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU     |
|--------|--------------|----|--|----------|
|        |              |    | necessaris per a la seva correcta execució.<br>(CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)   |          |
| P-123  | P44C-ZDPOX   | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars i bigues formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura<br>(TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)   | 3,96 €   |
| P-124  | P4510-L287   | m3 | Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m <sup>3</sup> i relació aigua ciment =< 0,6, abocat amb cubilot<br>(CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)   | 166,48 € |
| P-125  | P45C1-ZJV SX | m3 | Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m <sup>3</sup> i relació aigua ciment =< 0,6, abocat amb bomba<br>(CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)   | 142,63 € |
| P-126  | P4B0-608Y    | u  | Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat<br>(DISSET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)  | 17,16 €  |
| P-127  | P4B0-608Z    | u  | Ancoratge amb acer en barres corrugades de 20 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)  | 23,15 €  |
| P-128  | P4B8-D6QH    | kg | Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm <sup>2</sup><br>(DOS EUROS)  | 2,00 €   |
| P-129  | P4B9-D6R8    | m2 | Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080<br>(SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)  | 6,09 €   |
| P-130  | P4BE-FIVR    | kg | Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm <sup>2</sup><br>(UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)   | 1,75 €   |
| P-131  | P4C3-4SK6    | m2 | Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)  | 25,33 €  |
| P-132  | P4DC-3UY3    | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi<br>(QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)  | 43,36 €  |
| P-133  | P4DH-DQL1    | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 5 m.<br>S'inclou la part proporcional d'encofrat especial per a dur a terme el retranqueig dels pilars a l'entrega amb el muret de contenció, on sobresurt d'aquest.<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)   | 41,27 €  |
| P-134  | P4M0-CF00    | u  | Estintolament de façana existent de qualsevol tipologia, d'entre 15 i 30 cm de gruix, amb un perfil d'acer S275JR laminats en calent HEB200, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 1,80 m d'amplària, ataconat per la part superior amb morter sense retracció, col·locat sobre daus de recolzament de formigó, de dimensions 17x20x20 cm, per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m <sup>3</sup> i relació aigua ciment =< 0,6. Inclou part proporcional d'apuntament provisional mitjançant perfils d'acer S275JR laminats en calent HEB120 col·locats cada 50 cm apuntalats a cada banda amb puntals de 20 kN de càrrega | 989,91 € |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 14

| NÚMERO | CODI       | UA  | DESCRIPCIÓ  | PREU     |
|--------|------------|-----|---|----------|
|        |            |     | màxima, realització d'obertures en façana amb trepant de 200 mm de diàmetre, ataconat dels perfils travessers HEB120 amb morter sense retracció, reparació i adequació de l'obertura de façana on s'actua, fixacions mecàniques, segellats, i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa.<br>(NOU-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)   |          |
| P-135  | P4M0-ZELL4 | u   | Estintolament de paret de bloc de morter de ciment de fins a 30cm de gruix amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, format per HEB-100, per a pas de fins a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural (EHE) HA-25/B/10/i, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Tot segons documentació gràfica de projecte.<br>(CINC-CENTS NORANTA EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 590,71 € |
| P-136  | P4R0C500   | kg  | Perfil estructural en L, de dimensions 200x100x10 mm, d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a formació de subestructura, treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura<br>(CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)   | 5,08 €   |
| P-137  | P4R0-C000  | kg  | Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a formació de subestructura, en perfils tubulars, treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura<br>(CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)  | 5,08 €   |
| P-138  | P4Z0-61TA  | u   | Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís<br>(TRETZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)  | 13,19 €  |
| P-139  | P4Z5-HAM1  | dm3 | Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra<br>(UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)  | 1,84 €   |
| P-140  | P542-CS17  | m2  | Coberta amb perfil nervat de planxa d'alumini acabat RAL a definir per la DF, amb 6 nervis separats 206 mm i una alçària entre 30 i 35 mm, d'0,8 mm de gruix, amb una inèrcia entre 12 i 15 cm <sup>4</sup> i una massa superficial entre 8 i 9 kg/m <sup>2</sup> , acabat llis, col·locat amb fixacions mecàniques sobre xapa de coberta existent.<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)   | 33,46 €  |
| P-141  | P54C-CS07  | m   | Remat de planxa d'alumini lacat de color RAL a definir per la Direcció Facultativa, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques.<br>(TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)  | 38,64 €  |
| P-142  | P5Z14-4ZBM | m2  | Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m <sup>3</sup> , de 5 cm de gruix mitjà<br>(SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)   | 6,15 €   |
| P-143  | P5Z20-FJZZ | m2  | Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix<br>(DOTZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)  | 12,01 €  |
| P-144  | P5ZD1-CS15 | m   | Minvell encastat al parament, de peces metàl·liques en forma de Z, col·locades amb morter de ciment 1:4<br>(QUARANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)   | 46,41 €  |
| P-145  | P5ZD4-CA00 | m   | Minvell contra parament, de rajola de ceràmica, col·locada amb morter de ciment 1:6. Inclou part proporcional de regala en paret per tal d'encastar la làmina i posterior segellat.<br>(CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)   | 14,69 €  |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 15

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU    |
|--------|------------|----|--|---------|
| P-146  | P5ZJ0-CS02 | m  | Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 1,2 mm de gruix, de 40 cm de desenvolupament, amb 4 plecs i connectada al baixant. Inclou part proporcional de fixacions mecàniques<br>(SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)   | 64,33 € |
| P-147  | P5ZJ2-CS16 | m  | Canal de planxa d'alumini de 1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat, connectat al baixant existent<br>(VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)  | 28,59 € |
| P-148  | P6125-CS01 | m2 | Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm <sup>2</sup> ) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou part proporcional d'armadura tipus murfor o equivalent, col·locada segons indicacions del fabricant.<br>(TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)   | 37,44 € |
| P-149  | P612A-7BOY | m2 | Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm <sup>2</sup> ) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2<br>(TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)   | 39,49 € |
| P-150  | P612A-7BP4 | m2 | Paret divisòria recolzada de gruix 11,5 cm, de totxana, LD, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm <sup>2</sup> ) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2<br>(QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)   | 47,91 € |
| P-151  | P6182-AS01 | m2 | Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc massís de morter ciment, de 400x50x200 mm, llis, gris, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment portland amb filler calcarí. La unitat d'obra inclou el reomplert puntual dels buits de façana que s'han de reomplir per el canvi de distribució, seguint el mateix especejament que l'existent actualment.<br>(VUITANTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)  | 86,01 € |
| P-152  | P6129-C000 | m  | Reconstrucció de parament vertical per antics envans enderrocats, amb morter de ciment.<br>(VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)  | 89,23 € |
| P-153  | P63B-C000  | m2 | Panell sandvitx amb dues planxes d'alumini anoditzat i aïllament de poliuretà amb un gruix total de 40 mm, amb la cara exterior llisa i la cara interior llisa, acabat color plata mate, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat<br>(QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)   | 49,28 € |
| P-154  | P653-PA01  | m2 | Repercussió de placa de yeso laminado hidròfuga (H) i espesor 15 mm de bordes afinados, según la norma UNE-EN-520, en base a documentació gràfica e indicaciones de la Dirección Facultativa<br>(TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)  | 3,26 €  |
| P-155  | P654-C103  | m2 | Repercussió de placa de guix laminat resistent al foc (F) EI 30 i gruix de 12,5 mm. Segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.<br>(TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)  | 3,10 €  |
| P-156  | P654-CA86  | m2 | 15+15/48 - Trasdossat de plaques de guix laminat fixat mecànicament al parament vertical existent mitjançant estructura d'acer galvanitzat, de 78 mm de gruix total, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, aïllament de llana mineral de roca de 50 mm de gruix, densitat 90 kg/m <sup>3</sup> , segons norma UNE-EN 13950 i dues plaques de guix laminat de 15 mm de gruix ambdues. Inclou part proporcional a realització de forats i regates per al pas i/o col·locació d'instal·lacions, de formació cantonades, brancals, la preparació del parament vertical per rebre l'acabat final amb l'encintat de les juntes, segellat de junt entre envans, amb material elastomèric, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica, | 50,02 € |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 16

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU    |
|--------|------------|----|---|---------|
|        |            |    | arestat de final de placa en trobada al mateix pla amb altres revestiments, arestat en final d'envà i arestat de cantonades, fixacions mecàniques, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deall i indicacions de la Direcció Facultativa.<br><br>(CINQUANTA EUROS AMB DOS CÈNTIMS)                           |         |
| P-157  | P6A8-CF00  | u  | Estructura de muntants verticals, de secció 50x50 mm col·locats cada 1,92 ml (aquest especejament variarà entre 1,43 ml i 2,03 ml segons documentació gràfica C02), col·locats amb fixacions mecàniques sobre dau de formigó de 40x40x30 cm mitjançant pletina d'ancoratge amb placa de 20x20x1 cm d'acer fixada amb perns.<br>(QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 48,95 € |
| P-158  | P760-CF00  | m2 | Impermeabilització de parament vertical amb làmina d'etilè propilè diè (EPDM), de densitat superficial 1,15 kg/m <sup>2</sup> i gruix 1 mm, col·locada fixada mecànicament al mur de contenció.<br>(TRENTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)  | 31,09 € |
| P-159  | P783-8D32  | m2 | Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m <sup>2</sup> aplicada en dues capes<br>(ONZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)  | 11,97 € |
| P-160  | P7B1-6Q6O  | m2 | Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m <sup>2</sup> , col·locat sense adherir<br>(DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)  | 2,89 €  |
| P-161  | P7B1-6Q7A  | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 140 a 190 g/m <sup>2</sup> , col·locat sense adherir<br>(QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)   | 4,34 €  |
| P-162  | P7B2-5RJB  | m2 | Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m <sup>2</sup> , col·locada no adherida<br>(UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)  | 1,63 €  |
| P-163  | P7C22-E2LZ | m2 | Aïllament amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,55 m <sup>2</sup> -KW de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, col·locades no adherides<br>(CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)   | 5,92 €  |
| P-164  | P7C25-C500 | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3.226 i 2,941 m <sup>2</sup> -KW, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir<br>(DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)  | 18,68 € |
| P-165  | P7C25-CS12 | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 200 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 5.714 i 5,161 m <sup>2</sup> -KW, amb la superfície llisa i cantell mitjàmossa, col·locada sense adherir<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)  | 26,50 € |
| P-166  | P7C25-DDHK | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m <sup>2</sup> -KW, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir<br>(NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)  | 9,96 €  |
| P-167  | P7C25-DDIM | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 70 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,5 i 2,258 m <sup>2</sup> -KW, amb la superfície llisa i cantell mitjàmossa, col·locada amb adhesiu de formulació específica<br>(CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)   | 14,59 € |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 17

| NÚMERO | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU    |
|--------|-------------|----|--|---------|
| P-168  | P7CE0-CS06  | m2 | Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) tipus Rocksate MD Plus, de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2-K/W, amb la superfície rugosa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i peça de remat per l'arrancada del revestiment. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS<br><br>(SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 64,76 € |
| P-169  | P7D0-CF00   | m2 | Aïllament amb morter igífug de ciment i perllita amb vermiculita per garantir una resistència front el foc R90, projectat sobre elements superficials. Inclou projectat sobre jàsseres i perfils existents.<br>(VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)  | 21,53 € |
| P-170  | P7D6-613K   | m2 | Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm<br>(CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)  | 51,84 € |
| P-171  | P7D6-ZZ613K | m2 | Pintat ignífug de pilars formats per perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix necessari per aconseguir una protecció R90. S'inclou part proporcional de qualsevol mitjà d'elevació o bastida per a poder dur a terme la partida el qual no superi els 250 kg de resistència a la rodadura que ofereix el paviment, així com els medis necessaris per a protegir el mobiliari i qualsevol element existent de la pista, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució.<br>(NORANTA-VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)  | 98,13 € |
| P-172  | P7D6-ZZ7131 | m2 | Pintat ignífug de bigues formades per perfils tubulars buits d'acer, amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix necessari per aconseguir una protecció R30. S'inclou qualsevol mitjà d'elevació o bastida per a poder dur a terme la partida, així com els medis necessaris per a protegir el mobiliari i qualsevol element existent de la pista.<br><br>No es podran certificar el 100% de l'estructura metàl·lica.<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)   | 42,08 € |
| P-173  | P7D6-ZZ713K | m2 | Pintat ignífug de bigues formades per perfils tubulars buits d'acer, amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix necessari per aconseguir una protecció R30. S'inclou part proporcional de qualsevol mitjà d'elevació o bastida per a poder dur a terme la partida el qual no superi els 250 kg de resistència a la rodadura que ofereix el paviment, així com els medis necessaris per a protegir el mobiliari i qualsevol element existent de la pista, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució.<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)   | 42,08 € |
| P-174  | P7J3-CA62   | m  | Junt perimetral de dilatació de la formació de pendents amb formigó cel·lular, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 30 mm de gruix, per a coberta transitable.<br>(TRETZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)   | 13,78 € |
| P-175  | P7J4-DNB5   | m  | Formació de junt de treball, en elements formigonats "in situ", amb perfil elastomèric d'ànima plana, de 200 mm d'amplària, col·locat a l'interior<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)   | 42,85 € |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 18

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU    |
|--------|------------|----|---|---------|
| P-176  | P7R1-HIW5  | m2 | Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastómer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10 <sup>-12</sup> m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)   | 23,19 € |
| P-177  | P811-3EMM  | m2 | Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle<br>(VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)  | 21,73 € |
| P-178  | P815-3FL8  | m2 | Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1<br>(DINOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)   | 19,64 € |
| P-179  | P815-3FM0  | m2 | Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1<br>(SETZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)  | 16,90 € |
| P-180  | P817-CF00  | m  | Formació de cantonera d'aresta amb peça especial de ceràmica esmaltada, idem a l'enrajolat, amb cantell arrodonit, per a formació d'arestes verticals arrodonides amb radi mínim de 10 mm, col·locades amb adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)<br>(SETZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)   | 16,51 € |
| P-181  | P822-C000  | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, de forma quadrada, de dimensions 20x20 cm, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)<br>(TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)   | 36,71 € |
| P-182  | P827-CVKI  | m  | Perfil en L per a junt o cantoneres de revestiments d'alumini lacat, de 10 mm de gruix de revestiment, col·locat amb el mateix morter adhesiu del revestiment<br>(DEU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)   | 10,42 € |
| P-183  | P83EG-CF00 | m2 | Extradossat de plaques de fibrosilicat tipus Promatect-100 de Promat o equivalent, amb resistència al foc EI-180, fixades directament sobre el parament vertical amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada, amb aïllament de llana mineral de roca de 40 mm de gruix, densitat 90 kg/m3 i placa 12,5 mm de gruix, segons norma UNE-EN 13950<br>(QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)                         | 47,29 € |
| P-184  | P83EG-CF01 | m2 | Cel ras de plaques de fibrosilicat tipus Promatect-100 de Promat o equivalent, amb resistència al foc EI-180, fixades directament sobre el parament horitzontal amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada, amb aïllament de llana mineral de roca de 40 mm de gruix, densitat 90 kg/m3 i placa 12,5 mm de gruix, segons norma UNE-EN 13950<br>(CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)                            | 50,81 € |
| P-185  | P83ER-C000 | m2 | Folrat amb xapa d'alumini anoditzat, de 45 cm de desenvolupament i 2 plecs, acabat color plata mate, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de fixacions mecàniques, planxa de DM interior per a rigiditzar l'element, i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa.<br><br>(TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 31,51 € |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 19

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU     |
|--------|------------|----|--|----------|
| P-186  | P83ER-C001 | m2 | Folrat amb xapa d'alumini anoditzat, de 70 cm de desenvolupament i 2 plecs, acabat color plata mate, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de fixacions mecàniques, planxa de DM interior per a rigiditzar l'element, i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa.<br><br>(TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)   | 32,47 €  |
| P-187  | P83Q0-C000 | m2 | Tancament perimetral amb panells de xapa d'alumini perforada tipus AW1050 H24 o equivalent, de 2mm d'espessor. Perforacions homogènies R3T6 (24%) o similars a definir per la DF. Panells amb plecs personalitzats longitudinals (21 plecs/peça). Dimensions aproximades dels panells de llarg 4240mm, 3600mm i ample 966mm, d'ample desplegat màxim 1250mm. Acabat lacat al forn 60 micras, color RAL estàndard a definir per la DF, col·locada sobre estructura de muntants verticals (no inclòs) de secció 50x50 mm col·locats cada 1.92 ml i muntants horitzontals de secció 30x50 mm col·locats cada 1.55 ml. Inclou part proporcional d'estructura de muntants horitzontals, fixacions mecàniques, tot segons indicacions del fabricant i de la DF. Aquesta subestructura, en cas de manipulació s'haurà de protegir amb imprimació antioxidant.<br><br>(SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 60,25 €  |
| P-188  | P846-9JP1  | m2 | Cel ras de Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim<br><br>(QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)  | 47,84 €  |
| P-189  | P84F-CS24  | m2 | Cel ras registrable de plaques de fibres de fusta MDF revestides amb melamina, acabat amb perforacions circulars i amb vel acústic a la cara no vista, amb cantell rebaixat (E) segons UNE-EN 13964, de 600x600 mm i 12 mm de gruix, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN ISO 11654 i amb reacció al foc B-s2, d0, col·locat amb enllatat de fusta (inclòs en aquesta partida) sobre forjat. Inclou part proporcional d'enllatat de fusta de pi, fixacions mecàniques, i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa.<br><br>(CENT TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)  | 103,60 € |
| P-190  | P84G-CF00  | m2 | Cel ras de xapa d'alumini perforada, de dimensions aproximades de cada panell de 3600/4240x966 mm i un gruix de 0,7 mm, acabat lacat color RAL a definir per la DF, fixada mecànicament a subestructura existent.<br><br>(TRENTA-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)   | 33,07 €  |
| P-191  | P84Q-CF00  | u  | Registre per a cel ras de plaques de guix laminat de la casa Pladur o equivalent, format per portella de guix laminat resistent al foc (F) per garantir EI-30 de dimensions 100x100 cm2 amb marc d'acer galvanitzat i fulla d'acer galvanitzat lacat amb un gruix total de 52 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, amb resistència al foc EI30, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat<br><br>(QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)  | 47,79 €  |
| P-192  | P861-CS05  | m2 | Aplacat de façana amb panells de xapa d'alumini perforada tipus AW1050 H24 o equivalent, de 2mm d'espessor. Perforacions homogènies R3T6 (24%) o similars a definir per la DF. Panells amb plecs personalitzats longitudinals (21 plecs/peça). Dimensions aproximades dels panells de llarg 4240mm, 3600mm i ample 966mm, d'ample desplegat màxim 1250mm. Acabat lacat al forn 60 micras, color RAL estàndard a definir per la DF, col·locada sobre estructura existent. Inclou part proporcional d'adaptacions puntuals de la subestructura metàl·lica existent i suplementes en cas necessari dels perfils horitzontals de fixació, tot segons indicacions del fabricant i de la DF. Aquesta subestructura, en cas de manipulació s'haurà de protegir amb imprimació antioxidant.<br><br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)  | 53,52 €  |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 20

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU    |
|--------|-----------|----|--|---------|
| P-193  | P885-60A4 | m2 | Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat rugós<br><br>(VINT-I-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)  | 21,09 € |
| P-194  | P89C-391Z | m2 | Pintat de biga composta de perfils d'acer amb pintura epoxi, amb dues capes d'imprimació epoxi Indeterminat i dues d'acabat<br><br>(TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)   | 35,23 € |
| P-195  | P89C-393V | m2 | Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat<br><br>(TRENTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)  | 30,28 € |
| P-196  | P89G-43TX | m2 | Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat<br><br>(VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)  | 22,27 € |
| P-197  | P89G-43TZ | m2 | Pintat de portes vídreres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat<br><br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)  | 24,88 € |
| P-198  | P89H-CF00 | m2 | Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica rentable de TitanPro o equivalent, amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat<br><br>(VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)  | 8,21 €  |
| P-199  | P89I-4V8P | m2 | Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes<br><br>(DEU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)   | 10,17 € |
| P-200  | P89I-4V8Q | m2 | Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat<br><br>(SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)   | 6,29 €  |
| P-201  | P89I-4V8S | m2 | Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat<br><br>(CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)   | 5,42 €  |
| P-202  | P8K2-CA91 | m  | Marxapeus de pedra calcària color blanc de 40 cm d'amplària amb trencaigües, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10. Inclou part proporcional de regularització de base del suport i formació de pendents<br><br>(SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)   | 63,05 € |
| P-203  | P8K5-C000 | m  | Escopidor de planxa plegada d'alumini anoditzat, d'1,2 mm de gruix i 30 cm de desenvolupament, amb 3 plecs i trencaigües, col·locat amb fixacions mecàniques a tauler de DM hidrófug i segellats amb massilla de poliuretà, amb aïllament de XPS de 20 mm de gruix. Inclou part proporcional de tauler de DM hidrófug, aïllament de planxa de XPS de 20 mm de gruix, fixacions mecàniques, segellats, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a deixar l'element perfectament acabat segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa.<br><br>(SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 77,74 € |
| P-204  | P8L3-CS06 | m  | Remat de planxa d'alumini lacat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a remat de cobertes, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat<br><br>(QUARANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)   | 40,27 € |
| P-205  | P8M1-C000 | m  | Formació de contorn d'obertura (brancals i llinda) amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat, tot segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.<br><br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)  | 53,54 € |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 21

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU     |
|--------|------------|----|--|----------|
| P-206  | P928-C500  | m3 | Subbase de sauló, de 15 cm de gruix, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)  | 12,56 €  |
| P-207  | P92A-DX8N  | m3 | Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)  | 36,99 €  |
| P-208  | P931-C000  | m2 | Base de formigó HM-20/B / 20 / I, de 2 cm de gruix, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)   | 39,62 €  |
| P-209  | P93G-C500  | m2 | Capa de regularització de parament horitzontal, de 5 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4 (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)   | 12,52 €  |
| P-210  | P93G-DA08  | m2 | Capa de regularització de parament horitzontal, de 10 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4 (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)   | 22,24 €  |
| P-211  | P93M-3G0F  | m2 | Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba. Inclou part proporcional de malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080. (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)   | 40,55 €  |
| P-212  | P93M-Z3G22 | m2 | Solera de formigó HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)   | 36,63 €  |
| P-213  | P961-6071  | m  | Col·locació de vorada sobre base de formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, de 25 a 30 cm d'alçària, rejuntada amb morter mixt 1:2:10 formigó HM-20/P / 40 / I, >= 200kg/m3 ciment (TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)  | 37,47 €  |
| P-214  | P9E1-C500  | m2 | Paviment de panot, de dimensions 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 2 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)  | 46,85 €  |
| P-215  | P9E1-I6GP  | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland (QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)  | 41,82 €  |
| P-216  | P9E1-IOEP  | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland (QUARANTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)  | 43,18 €  |
| P-217  | P9ER-C000  | m2 | Reparació puntual de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclos 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 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (CENT QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 115,51 € |
| P-218  | P9G0-C000  | m2 | Acabat remolinat de paviments de formigó, per a grau de lliscabilitat C3, executat amb mitjans manuals (DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)  | 2,94 €   |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 22

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU       |
|--------|-----------|----|--|------------|
| P-219  | P9G3-DVV5 | m  | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm (SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)   | 6,78 €     |
| P-220  | P9U7-C500 | m  | Sòcol de marbre blanc Pais, de 5 cm d'alçària i 1 cm de gruix, col·locat amb adhesiu C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (TRETZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)  | 13,17 €    |
| P-221  | P9UA-CF01 | m  | Formació de mitja canya amb sòcol de ceràmica premada esmaltada brillant, idem a l'enrajolat, de dimensions 120x7,5x5 cm, col·locat amb adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)  | 38,30 €    |
| P-222  | P9ZD-CA69 | m  | Tapajunts de paviment, per a junt de 35 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neoprè i suport d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (NORANTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)  | 94,10 €    |
| P-223  | PAD0-C000 | u  | Porta de planxa corrugada perforada d'alumini d'una fulla batent, de 2 mm de gruix, per a un buit d'obra de 162x360 cm, amb pany i passadors, col·locada sobre estructura de muntants horitzontals de secció 30x50 mm i muntants verticals de secció 50x50 mm. Inclou part proporcional de estructura de muntants, pany, passadors, topalls, fixacions mecàniques, segellats i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deall i indicacions de la Direcció Facultativa. (ONZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)  | 11,85 €    |
| P-224  | PAM1-C000 | u  | F9 - Porta corredissa d'apertura automàtica formada per dues fulles de dimensions 95x250 cm per a una amplada de pas de 180 cm i de dues fulles fixes de 101x250 cm, per a un forat d'obra de dimensions 381x260 cm. (CINC MIL TRES-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)  | 5.327,52 € |
| P-225  | PAM1-H96D | u  | DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de porta automàtica corredissa formada per fulles corredisses i fixes, d'alumini anoditzat acabat lacat color plata, col·locada sobre subestructura d'alumini. Inclou part proporcional de subestructura de perfils d'alumini superior i inferior, sistema de detecció volumètrica i de contacte tipus Maus a o equivalent, mecanisme amb guia superior 125x75 mm, grup motor Universal Visio 230V o equivalent, xassis operador Visio-125 o equivalent anoditzat plata, pack suspensió fulles fixes Visio (Baix operador) o equivalent anoditzat plata, carro fulla corredissa Visio (Baix operador) o equivalent, bra operador Visio o equivalent, kit extensió grup motor Visio o equivalent (per a lateral o central per PL de 1001 a 2500 mm), fulla fixa amb rotulació vinílica, pany automàtic, operador Visio-125 (biablest amb desbloqueig) o equivalent, clau exterior, ferratges en acer inoxidable, i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa. (ZERO EUROS) | 0,00 €     |
| P-226  | PAQ5-CA01 | u  | DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de fusteria interior formada per fulles batents, de 40 mm de gruix, de fusta acabat aplacat amb panell fenòlic laminat de 3 mm decoratiu d'alta pressió color blanc, i per fulles fixes, de 40 mm de gruix, de fusta acabat aplacat amb panell fenòlic laminat de 3 mm decoratiu d'alta pressió color blanc preparada per rebre vidre Stadiip 3+3 mm amb butiral blanc (no inclòs), col·locada sobre bastiment base. Inclou part proporcional de premarc de fusta, tapetes, ferratges per a porta batent, protecció amb xapa d'acer inoxidable a la part inferior de la fusteria, manubri d'acer inoxidable mate, galzes, topalls, fixacions mecàniques, segellats i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deall i indicacions de la Direcció Facultativa. (ZERO EUROS)   | 0,00 €     |

Descripció general per a fusteries: PE1 i PE1'.  
(ZERO EUROS)

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 23

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU       |
|--------|-----------|----|---|------------|
| P-227  | PAQ5-CA02 | u  | PE1 - Porta interior formada per una fulla batent de dimensions 80x220 cm per a una amplada de pas de 80 cm, una fulla fixa de dimensions 140x80 cm i una fulla fixa de dimensions 45x220 cm, per a un forat d'obra de dimensions 140x300cm<br>(QUATRE-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)   | 443,96 €   |
| P-228  | PAQ5-CA03 | u  | PE1' - Porta interior formada per una fulla batent de dimensions 80x220 cm per a una amplada de pas de 80 cm, una fulla fixa de dimensions 140x80 cm i una fulla fixa de dimensions 45x220 cm, per a un forat d'obra de dimensions 140x300cm<br>(QUATRE-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)  | 443,96 €   |
| P-229  | PAQ5-CA04 | u  | DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de fusteria interior formada per fulles batents, corredisses i fixes, de perfil·leria de fusta acabat lacat blanc per rebre vidre a definir, col·locada sobre bastiment base. Inclou part proporcional de premarc de fusta, tapetes, ferratges per a porta batent, ferratges per a finestra corredissa, tiradors de tub d'acer inoxidable mate, manubri d'acer inoxidable mate, galzes, topalls, fixacions mecàniques, segellats i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deall i indicacions de la Direcció Facultativa.<br><br>Descripció general per a fusteries: PV1, PV2, PV3, PV4 i PV5.<br>(ZERO EUROS)  | 0,00 €     |
| P-230  | PAQ5-CA05 | u  | PV2 - Porta interior formada per una fulla batent de dimensions 80x220 cm per a una amplada de pas de 80 cm, una fulla fixa de dimensions 800x340 cm i una fulla fixa de dimensions 255x220 cm, per a un forat d'obra de dimensions 340x300cm<br>(MIL CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)  | 1.151,41 € |
| P-231  | PAQ5-CA06 | u  | PV3 - Finestra interior formada per una dues fulles corredisses de dimensions 110x140 cm per a un forat d'obra de dimensions 220x140cm<br>(QUATRE-CENTS SETZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)   | 416,55 €   |
| P-232  | PAQ5-CA07 | u  | PV4 - Porta interior formada per una dues fulles batent de dimensions 95x220 cm per a un forat d'obra de dimensions 190x220cm<br>(CINC-CENTS SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)  | 560,43 €   |
| P-233  | PAQ5-CA08 | u  | PV5 - Porta interior formada per una dues fulles batent de dimensions 110x215 cm i una fulla fixa de 332x215 per a un forat d'obra de dimensions 552x215 cm<br>(MIL TRES-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)   | 1.361,28 € |
| P-234  | PAQ5-CA09 | u  | PV1 - Porta interior formada per una dues fulles batent de dimensions 80x220 cm, una fulla fixa de dimensions 215x80 cm i una fulla fixa de 50x220 per a un forat d'obra de dimensions 215x300 cm<br>(SET-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)  | 797,06 €   |
| P-235  | PAQ5-CA10 | u  | DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de fusteria interior formada per fulles batents i fixes, de panell fenòlic laminat decoratiu d'alta pressió tipus Compatec o equivalent, de 12 mm de gruix, amb nucli negre i 2 cares blanques, col·locada sobre perfil·leria d'alumini. Inclou part proporcional de perfil·leria d'alumini amb angles rectes, ferratges per a porta batents, manubri d'acer inoxidable mate, mecanisme de bloqueig interior i desbloqueig exterior, galzes, topalls, fixacions mecàniques, segellats i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa.<br><br>Descripció general per a fusteries: CF1 i CF2.<br>(ZERO EUROS) | 0,00 €     |
| P-236  | PAQ5-CA11 | u  | CF2 - Divisòria i porta interior formada per una fulla batent de dimensions 70x195 cm, una fulla fixa de 18x195 cm i una fulla fixa de 112x195 cm, per a un forat d'obra de dimensions 200x200 cm.<br><br>Nota: Obertura cap a l'interior<br>(TRES-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)   | 346,67 €   |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 24

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU       |
|--------|-----------|----|--|------------|
| P-237  | PAQ5-CA12 | u  | CF1 - Divisòria i porta interior formada per una fulla batent de dimensions 80x195 cm, una fulla fixa de 18x195 cm i una fulla fixa de 102x195 cm, per a un forat d'obra de dimensions 200x200 cm.<br><br>Nota: Obertura cap a l'exterior<br>(TRES-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)  | 346,67 €   |
| P-238  | PAS2-CF00 | u  | DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de fusteria interior tipus RF EI2-60 formada per fulles batents, d'acer galvanitzat reblerit amb llana de roca, acabat pintat a l'esmail color RAL a definir segons la DF, col·locada sobre bastiment base d'acer galvanitzat. Inclou part proporcional de bastiment base d'acer galvanitzat previst d'ancoratges per la fixació en diferents tipus d'envans, ferratges per a porta batent, maneta en acer inoxidable i placa quadrada de 185x185 mm en acer inoxidable, frontisses simples d'acer inoxidable i pany de cop i clau en acer inoxidable sinteritzat, junta intumescent entre marc i fulla, galzes, topalls, tapetes, fixacions mecàniques, segellats i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa.<br><br>Descripció general per a fusteries: PM1 i PM2.<br>(ZERO EUROS) | 0,00 €     |
| P-239  | PAS2-CF01 | u  | PM1 - Porta tallafocs metàl·lica EI2-C 60 formada per una fulla batent de dimensions 80x200, per a un forat d'obra de 90x205 cm<br>(QUATRE-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)   | 459,39 €   |
| P-240  | PAS2-CF02 | u  | PM2 - Porta tallafocs metàl·lica EI2-C 60 formada per dues fulles batents de dimensions 110x200, per a un forat d'obra de 230x205 cm<br>(MIL TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)  | 1.031,92 € |
| P-241  | PAZ1-I0JF | u  | Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament col·locat sobre fulla batent de finestra o porta de fusta<br>(CENT VUITANTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)   | 180,28 €   |
| P-242  | PC16-5NML | m2 | Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament<br>(VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)   | 86,94 €    |
| P-243  | PC1A-CF01 | m2 | Vidre aïllant format per lluna interior de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna exterior model SGG STADIP de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, per a garantir una transmissió tèrmica de 2,1 W/m2·K, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC<br><br>(SETANTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)  | 70,60 €    |
| P-244  | PC1C-CF00 | m2 | Vidre aïllant format per lluna interior model SGG STADIP de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna exterior model SGG STADIP de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, per a garantir una transmissió tèrmica de 2,1 W/m2·K, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC<br><br>(CENT SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)   | 106,32 €   |
| P-245  | PC1C-CF50 | m2 | Vidre aïllant format per lluna interior model SGG STADIP de 4+4 mm de gruix amb làmina PVB estàndard de 0,76 mm de gruix, cambra d'aire de 10 mm i lluna exterior model SGG STADIP de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb làmina PVB estàndard 0,38 mm de gruix, per a garantir una transmissió tèrmica de 2,1 W/m2·K, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC<br><br>(CENT CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)  | 105,68 €   |



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 25

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU     |
|--------|-----------|----|---|----------|
| P-246  | PC1H-5COC | m2 | Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral de color estàndard, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini<br>(CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)  | 57,74 €  |
| P-247  | PC1H-5COE | m2 | Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini<br>(CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)   | 54,85 €  |
| P-248  | PC1H-5D3C | m2 | Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC<br>(SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)   | 68,48 €  |
| P-249  | PC1H-CF00 | m2 | Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent model interlayer PVB estàndard 0,76 mm, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini<br>(SETANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)  | 75,64 €  |
| P-250  | PD15-CS23 | m  | Baixant de tub de planxa d'alumini amb unió plegada de DN 125 mm i 1.2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides<br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)  | 53,59 €  |
| P-251  | PD18-8D5F | m  | Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)  | 26,63 €  |
| P-252  | PD18-8D5V | m  | Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)  | 26,49 €  |
| P-253  | PD1A-F11P | m  | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró<br>(DIVUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)   | 18,95 €  |
| P-254  | PD1A-F11R | m  | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró<br>(DIVUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)   | 18,37 €  |
| P-255  | PD35-8GKO | u  | Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat<br>(CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)  | 134,05 € |
| P-256  | PD35-8GKV | u  | Pericó de pas de formigó prefabricat, de 50x50x50 cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat<br>(VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)  | 88,64 €  |
| P-257  | PD40-C000 | m  | Canal de drenatge de formigó polimèric prefabricat, de 110 mm d'amplària interior i de 120 mm d'alçada, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada (inclosa) classe C250, segons norma UNE-EN 1433, recolzada a la canal, col·locada sobre base de formigó (no inclosa). Inclou part proporcional de la reixa d'acer galvanitzat.<br>(CENT VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 129,76 € |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 26

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU     |
|--------|-----------|----|--|----------|
| P-258  | PD53-B6EL | u  | Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 75 l/s, cassoleta d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) amb sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garanteix l'estanqueïtat entre membrana i cassoleta, connexió per a tub de sortida de 110 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 400 mm de diàmetre i 80 mm d'alçada d'alumini troquelat i placa anti remolí de 230 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada<br>(QUATRE-CENTS DOTZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 412,17 € |
| P-259  | PD53-CS14 | u  | Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta amb membrana de PVC, per a gralles, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb peça auxiliar de PVC per a realitzar l'estanqueïtat de coberta mitjançant soldadura, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçada d'alumini troquelat i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada<br>(CENT NORANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)   | 195,55 € |
| P-260  | PD54-7ZQ1 | u  | Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 de 200x200 mm de costat amb sortida vertical de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm <sup>2</sup> )<br>(NORANTA EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)  | 90,79 €  |
| P-261  | PD5J-43AX | m2 | Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 10 mm d'alçada aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 250 kN/m <sup>2</sup> , fixada mecànicament sobre parament vertical<br>(ONZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)   | 11,04 €  |
| P-262  | PD5M-50U6 | m  | Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm<br>(ONZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)   | 11,42 €  |
| P-263  | PD76-B2PZ | m  | Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 75 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2, inclosos accessoris, per anar soterrat<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)   | 33,52 €  |
| P-264  | PD76-B2Q2 | m  | Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 21 segons UNE-EN 13244-2, inclosos accessoris, per anar soterrat<br>(TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)  | 31,39 €  |
| P-265  | PD76-B2Q4 | m  | Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 50 mm de diàmetre nominal exterior, 8 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17 segons UNE-EN 13244-2, inclosos accessoris, per anar soterrat<br>(TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)  | 30,63 €  |
| P-266  | PD7A-EUUB | m  | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m <sup>2</sup> ) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, lli de sorra de 15 cm de gruix i rebert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub<br>(SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)  | 67,37 €  |
| P-267  | PD7A-EUUJ | m  | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m <sup>2</sup> ) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, lli de sorra de 15 cm de gruix i rebert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub<br>(CINQUANTA-SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)   | 56,18 €  |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 27

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU     |
|--------|-----------|----|---|----------|
| P-268  | PD7A-EUV1 | m  | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m <sup>2</sup> ) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub<br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)  | 53,72 €  |
| P-269  | PDB1-H87S | u  | Solera de formigó HA-25/P/20/I, d'1,0 m de diàmetre i de 10 cm de gruix, lleugerament armada amb una malla electrosoldada ME 30x15 cm, D:4-4 mm, B 500 T, en una quantia d'1,017 kg d'acer per m <sup>2</sup> , per a pou de registre<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)   | 22,35 €  |
| P-270  | PDB4-46K5 | m  | Paret per a pou circular de D=100 cm, de 15 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:4<br>(TRES-CENTS UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)   | 301,16 € |
| P-271  | PDBF-DFVW | u  | Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter<br>(CENT VINT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)  | 120,18 € |
| P-272  | PDH0-60AZ | u  | Neteja i desembossada clavegueres, pous i fosses sèptiques de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna<br>(DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)  | 288,08 € |
| P-273  | PEJ6-EQ01 | u  | Fancoil de sostre, tipus cassette de 4 vies, de 2,5 kW, de baix nivell sonor, per a funcionament a 2 tubs, incloent bomba de condensats. Dimensions: (alt x Ample x Prof.): 275 x 575 x 575. Panell 600 x 600. Inclou transport dels equips a peu d'obra sobre camió amb lliurament de Dilluns a Divendres en horari laboral. Inclou Difusor d'aire - reixeta entrada, marc i lames en color blanc RAL 9003 Vàlvula 3 vies ON OFF + kit muntatge per a models 2 tubs - muntat de fàbrica. Model YHK 25-2 / 0079000K de York o equivalent. Inclou material de muntatge, subjecció i amortidors. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(NOU-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 927,99 € |
| P-274  | PEM6-EQ01 | u  | Ventilador AIRHANDLING model Silent TT o equivalent. Ventilador de conducte silencios, centrífug en línia amb impulsor corbat i amb motor de 230V amb protecció IPX4. Carcassa exterior fabricat en xapa d'acer pintada amb polímer negre i aïllament acústic i tèrmic de 50 mm de llana de roca. La temperatura màxima de treball serà de màxim 60 °C, segons el model. AH tipus TT SILENT-M 100. Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m <sup>3</sup> /h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)                       | 204,86 € |
| P-275  | PEP6-EQ01 | u  | Boca de ventilació AIRHANDLING (ALIZE 30) de 30m <sup>3</sup> /h de cabal o equivalent. Boca de ventilació per retorn de tipus regulable de connexió de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, de polipropilè, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida. Inclou materials i accessoris de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)  | 29,73 €  |
| P-276  | PEP6-EQ02 | u  | Boca de ventilació AIRHANDLING (ALIZE 45) de 45m <sup>3</sup> /h de cabal. Boca de ventilació per retorn de tipus regulable de connexió de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, de polipropilè, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida. Inclou materials i accessoris de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)   | 29,73 €  |
| P-277  | PEUE-6YPY | u  | Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 3/8" de diàmetre, d'esfera de 38 mm, de <= 80°C, col·locat roscat<br>(VINT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)   | 20,58 €  |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 28

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU       |
|--------|-----------|----|--|------------|
| P-278  | PEVB-EQ01 | u  | Mòdul ambient amb display per a lectura de temperatura, humitat i CO2. Permet modificació consigna de temperatura. Muntatge en superfície. Rang 0 a 40°C. Connexió al Bus SA mitjançant connector RJ o terminals. Blanc. Model Johnsons Control o equipivalent. Inclou part proporcional de material de instal·lació i cablejat. Totalment instal·lada i funcionant.<br>(QUATRE-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)   | 422,03 €   |
| P-279  | PEVB-EQ02 | u  | Controlador programable per a unitat terminal LC-ATC1510 a 240 Vca amb comunicació N2 o BACnet MS/TP. 15 senyals d'entrada/sortida: 4UI,2BI,2BO,3CO,4RO. Bus d'expansió FC. Model Johnsons Control o equipivalent. Inclou part proporcional de material de instal·lació. Totalment instal·lada i funcionant.<br>(TRES-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)  | 355,65 €   |
| P-280  | PEVB-EQ03 | pa | Partida alçada de modificació del control centralitzat de la sala de calderes per incloure les sondes de temperatura i la posada en marxa de les bombes de calefacció i ACS. Inclou instrumentació i equips de control i material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(TRES MIL CENT VINT EUROS)  | 3.120,00 € |
| P-281  | PF1A-DUQP | m  | Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment<br>(TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)   | 39,52 €    |
| P-282  | PF1A-DUQR | m  | Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment<br>(SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)  | 77,46 €    |
| P-283  | PF56-EQ01 | u  | Modificació i ampliació de col·lector amb tub de fins a 4" amb tub de coure R250 (semidur) de 108 mm de diàmetre nominal, de 2,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou material muntatge, aïllament i soldadura. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(DOS MIL NOU-CENTS CATORZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)   | 2.914,46 € |
| P-284  | PF56-EQ02 | u  | Desmuntatge i muntatge de la instal·lació de calefacció de la pista. Inclou: Desmuntatge, emmagatzematge i muntatge de fins a 4 aèrotermos. Desmuntat de tub de coure existent de fins a 54mm de dipamtres. Instal·lació de de tub nou de fins a 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. Segons projecte de legalització existent del pavelló. Inclou 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 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. Inclou part proporcional d'elements de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(SIS MIL NOU-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 6.954,88 € |
| P-285  | PFA8-DVCQ | m  | Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment<br>(TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)  | 31,62 €    |
| P-286  | PFC0-4HYC | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment<br>(QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)   | 4,71 €     |
| P-287  | PFC0-4HYE | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment<br>(CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)  | 5,15 €     |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 29

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU    |
|--------|-----------|----|--|---------|
| P-288  | PFC0-410U | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)   | 6,33 €  |
| P-289  | PFC0-410X | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)   | 8,53 €  |
| P-290  | PFC0-4110 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)  | 11,59 € |
| P-291  | PFC0-4113 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)  | 15,65 € |
| P-292  | PFC0-4116 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DINOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)  | 19,49 € |
| P-293  | PFC0-4119 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x10,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)   | 29,23 € |
| P-294  | PFQ0-3KT2 | 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 18 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 (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)   | 13,88 € |
| P-295  | PFQ0-3KX1 | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 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 (VINT-I-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)       | 25,05 € |
| P-296  | PFQ0-3KX3 | 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 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 (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 29,99 € |
| P-297  | PFQ0-3KX4 | 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 mitjà (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 31,75 € |
| P-298  | PFQ0-3KX5 | 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 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 (TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 33,71 € |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 30

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU       |
|--------|-----------|----|---|------------|
| P-299  | PFQ0-EQ01 | m  | Resolució punt 4.2 acta Rite. Reparació aïllament interior de tub fins a DN40, mitjançant aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 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. Inclou treure eliminació d'aïllament deteriorat (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)  | 32,95 €    |
| P-300  | PFQ0-EQ02 | m  | Resolució punt 4.3 i 4.5 acta Rite. Reparació aïllament exterior de tub fins a DN32, mitjançant aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 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. Inclou l'eliminació de l'aïllament existent. (SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)   | 67,88 €    |
| P-301  | PFQ0-HP3C | 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 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)  | 68,11 €    |
| P-302  | PFQ0-HYMI | 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 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 (TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)  | 36,48 €    |
| P-303  | PFQ0-HYMM | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 (TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)   | 39,55 €    |
| P-304  | PFQ0-HYR3 | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)   | 50,84 €    |
| P-305  | PG10-EQ01 | u  | Ampliació del quadre de distribució dels vestidors, per a circuits pels vestidors nous i per altres modificacions. Inclou, armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 6 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x1050x175 mm. Inclou apartament segons esquema unifilar. Inclou accessoris de muntatge i connexió, allargar el cablejat existent i part proporcional de material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. (DOS MIL NOU-CENTS SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 2.906,44 € |
| P-306  | PG10-EQ02 | u  | Ampliació del quadre de sala de calderes per afegir els circuits nous. Inclou apartament segons esquema unifilar. Inclou accessoris de muntatge i connexió, allargar el cablejat existent i part proporcional de material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. (SET-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)   | 784,55 €   |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 31

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU     |
|--------|-----------|----|---|----------|
| P-307  | PG10-EQ03 | u  | Desmuntatge i sanejament de quadres i instal·lació elèctrica a la zona del quadre de distribució dels vestidors per l'ampliació d'aquest.<br>(NOU-CENTS DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)  | 902,92 € |
| P-308  | PG10-EQ04 | u  | Modificació del quadre dels vestidors per afegir el currit d'alimentació i protecció de la plataforma elevadora. Inclou apartament segons esquema unifilar. Inclou accessoris de muntatge i connexionat, allargar el cablejat existent i part proporcional de material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)          | 166,14 € |
| P-309  | PG10-EQ51 | u  | Resolució punt 2.1.4 acta REBT. Identificació i retolació de les línies del quadre general de distribució del pavelló poliesportiu i del quadre general de distribució de la sala polivalent.<br>(DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)   | 225,73 € |
| P-310  | PG12-DH7J | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment<br>(DISSET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)   | 17,09 €  |
| P-311  | PG12-DH7N | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment<br>(VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)   | 21,80 €  |
| P-312  | PG13-E31Z | u  | Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment<br>(VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)  | 27,31 €  |
| P-313  | PG2N-EUH7 | m  | Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat<br>(UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)   | 1,33 €   |
| P-314  | PG2N-EUH9 | m  | Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat<br>(UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)   | 1,63 €   |
| P-315  | PG2O-6SYN | m  | Tub rigid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment<br>(SETZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)  | 16,15 €  |
| P-316  | PG2P-6T07 | m  | Tub rigid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment<br>(TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)  | 3,37 €   |
| P-317  | PG2P-6T08 | m  | Tub rigid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment<br>(TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)  | 3,80 €   |
| P-318  | PG2P-6T09 | m  | Tub rigid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment<br>(QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)   | 4,44 €   |
| P-319  | PG2P-EQ52 | m  | Resolució punt 2.1.19 de l'acta REBT. Mitjançant tub rigid de PVC, fins a de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment. Inclou part prporcional de caixa de derivació rectangular de plàstic, de | 7,18 €   |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 32

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU       |
|--------|-----------|----|--|------------|
|        |           |    | 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)  |            |
| P-320  | PG2P-EQ58 | m  | Resolució punt 8.1.7, PART 1 de l'acta REBT. Es canalitza degudament la línia que alimenta la lluminària del vestidors dels arbitres, amb tub rigid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment. O sistema equivalent. Inclou petit material de muntatge i desmuntatge i modificació de la instal·lació existent. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 6,74 €     |
| P-321  | PG2P-EQ59 | m  | Resolució punt 8.1.7, PART 2 de l'acta REBT. Es canalitza degudament la línia que alimenta la lluminària del vestidors dels arbitres, amb tub rigid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment. O sistema equivalent. Inclou petit material de muntatge i desmuntatge i modificació de la instal·lació existent. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)            | 7,02 €     |
| P-322  | PG33-E6CJ | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 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<br>(TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)  | 3,18 €     |
| P-323  | PG33-E6GM | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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<br>(QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)   | 4,89 €     |
| P-324  | PG35-DY8M | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub<br>(UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)   | 1,26 €     |
| P-325  | PG35-DY8Q | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub<br>(UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)  | 1,50 €     |
| P-326  | PG35-EQ01 | m  | Partida de desplaçament d'instal·lació elèctrica per sota el nou cel ras EI-30. Inclou part proporcional de material d'instal·lació i cablejat segons seccions existents. Inclou desmuntatge i muntatge de projectors i segellat EI-30 pel suport. Inclou mitjans d'elevació. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(TRES MIL VUIT-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)  | 3.884,99 € |
| P-327  | PG3B-E7CS | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra<br>(CATORZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)  | 14,36 €    |
| P-328  | PG3B-EQ01 | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Inclou part proporcional de subjeccions segons esquema de paral·lamps.<br>(DISSET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)  | 17,74 €    |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 33

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU       |
|--------|-----------|----|---|------------|
| P-329  | PG47-EQ53 | u  | Resolució punt 2.1.20 de l'acta REBT mitjançant la substitució de la protecció de la línia que alimenta l'enllumenat de la grada, per un interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>(CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)   | 54,56 €    |
| P-330  | PG47-EQ54 | u  | Resolució punt 2.1.21 de l'acta REBT mitjançant la substitució de la protecció de la línia que, amb interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 i 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. A substituir-<br>-Pavelló poliesportiu. Línia enllumenat entrada, substitució PIA 16 A per un de 10A per protegir el cablejat de secció de 1,5 mm2.<br>- Pavelló poliesportiu. Línia endolls vestuaris, substitució de PIA de 20 A/2P per un de 16A per protegir el cablejat de secció de 2,5 mm2 i bases de 16 A.<br>-Pavelló poliesportiu. Línia enllumenat Porxo i magatzem, substitució de PIA de 16A/2Pper un de 10Aper protegit el cablejat de secció de 1,5mm2.<br>Pavelló Polivalent: s'afegeixen fins a tres proteccions de 10A per la protecció de la maniobra de contactors de les línies dels enllumenats.<br>Pavelló Polivalent: Endolls Creperia, es substitueix PIA de 20 A per PAI de 16A per protegir el cablejat de secció de 2,5 mm2 i bases de 16 A.<br><br>(TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)  | 331,65 €   |
| P-331  | PG47-EQ62 | u  | Resolució punt 8.2.B de l'acta REBT. Nova línia elèctrica per alimentació d'equips d'enllumenat d'emergència. Inclou:<br>- 1 unitat d'interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>- Fins a 80m de línia de 3x2,5mm2, formada amb cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub<br>- Fins a 80m de canalització amb tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment<br>- Part proporcional de caixes de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment.<br>Inclou adaptació de línies del quadre general. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.  | 803,88 €   |
| P-332  | PG47-EQ63 | u  | Resolució punt 8.3.1 de l'acta REBT. Instal·lació d'enllumenat d'abalisament per a graons de la zona de públic del pavelló, incloent línia elèctrica per alimentació d'equips. Inclou:<br>- 30 unitats de balisa d'emergència quadrada amb difusor de policarbonat i cos de zamak, amb LED d'un flux aproximat d'1,5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus LED de color vermell de 230 V a.c. de tensió d'alimentació, amb un grau de protecció IP 44 IK 07, encastada en paraments verticals<br>- 1 unitat d'interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>- Fins a 80m de línia de 3x2,5mm2, formada amb cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub<br>- Fins a 80m de canalització amb tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment<br>- Part proporcional de caixes de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb | 2.222,81 € |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 34

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU     |
|--------|-----------|----|--|----------|
|        |           |    | grau de protecció IP-54, muntada superficialment.<br>Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.<br><br>(DOS MIL DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)   |          |
| P-333  | PG4B-EQ55 | u  | Resolució punt 2.1.24 de l'acta REBT afegint interruptor diferencial en el quadre de la sala, línia cistella 1, 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.<br>Adequació del diferencial general del rocòdrom, ja sigui substituir o reparar, pel seu correcte funcionament.<br><br>(QUATRE-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)  | 459,66 € |
| P-334  | PG4B-EQ57 | u  | Resolució punt 8.1.6 de l'acta REBT. Modificació per quadre per afegir 5 diferencials per les línies d'enllumenat de l pista amb interruptors diferencials de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN.<br>(NOU-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)  | 964,42 € |
| P-335  | PG65-483T | u  | Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada<br>(DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)  | 2,61 €   |
| P-336  | PG6E-76SI | u  | Interruptor, de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa<br>(DOTZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)  | 12,26 €  |
| P-337  | PG6O-7705 | u  | Presca de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor<br>(ONZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)   | 11,10 €  |
| P-338  | PG6O-EQ60 | u  | Resolució punt 8.1.7, ENDOLLS de l'acta REBT. Substitució d'endolls de tapes en mal estat per presa de corrent de superfície/encastada, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment<br>Inclou petit material de muntatge i desmuntatge i modificació de la instal·lació existent. Totalment instal·lat i funcionant.<br><br>(VINT-I-CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS)  | 25,03 €  |
| P-339  | PG70-EQ01 | u  | Detector de moviment per a muntatge en superfície sobre paret o sostre, també pot ser instal·lat a racons o cantonades. Captació: a 7 m de alçada 10 m de diàmetre, a 3,5 m d'alçada 30 m de diàmetre. Equipat amb compensador de temperatura. Relé de pas per zero per a millor commutació de càrregues tipus LED, fluorescència o baix consum. Pilot LED d'estat: esperant moviment, detectant moviment o condicions lluminoses superiors al nivell seleccionat. Paràmetres regulables: àrea de captació, temporització i sensibilitat lluminosa. Regulació escalonada de temporització. Funció pols: 1 s ON / 4 s OFF. Limitador de camp de captació inclòs, permet anul·lar la detecció en zones específiques dins de l'àrea de captació. Instal·lació en paret llisa, racó, cantonada o sostre. Rotació del capçal detector per adreçar cap al àrea de captació. IP-55. Model PROXIMAT PRO de Orbis o equivalent. Inclou petit material de muntatge i connexió. Totalment instal·lada i funcionant.<br>(CENT VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 127,89 € |
| P-340  | PG81-EQ01 | u  | Quadre de control CE-B5. Envoltant metàl·lica IP66, fins a 14 punts control. Inclou transformador 220/24 VAC, magnetotèrmic, portafusibles secundari, base endoll i relés maniobra a 24 VAC. Senyals, bus intern i alimentació cablejats a bornes. Model Johnson Control o equivalent. Inclou part proporcional de material de instal·lació. Totalment instal·lada i funcionant.<br>(QUATRE-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)   | 461,97 € |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 35

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU       |
|--------|-----------|----|---|------------|
| P-341  | PG81-EQ02 | u  | Programari Metasys ADS LITE fins a 5 usuaris simultanis i 5 dispositius tipus SNE11000, SNE10500, SNC25150-0, SNC25150-04, SNC16120-0, SNC16120-04, NAE35, NAE45, NCE i/o NIE29/39/49. O adaptació a software existent.<br>(TRES MIL SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)   | 3.063,84 € |
| P-342  | PG81-EQ03 | u  | Treballs de posada en marxa de controladors de Fancoils, generar base de dades i crear grafics en BMS assignant els punts de control a grafics MUI. S' inclouen dietes i desplaçaments.<br>(SIS-CENTS DOTZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)   | 612,05 €   |
| P-343  | PGA1-EQ01 | u  | Kit de mecanismes de trucada i senyalització per a banys i vestidors assistits, segons CTE DB SU - SUA3. Inclou dos mecanismes de trucada per polsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs de color segons direcció facultativa i font d' alimentació. Inclou caixa i petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(SIS-CENTS SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)  | 606,20 €   |
| P-344  | PGA1-EQ02 | u  | Mòdul de senyalització per rebre la trucada de fins a quatre banys/vestidors assistits. Disposa de quatre LEDs que s'il·luminen indicant l'origen de la trucada. El polsador de MUTE elimina el so temporalment a l' espera d' atendre les trucades i anul·lar-les des del polsador de reposició del bany/vestidor. Inclou font d'alimentació industrial de 25 W per a sobretaula altament fiable, amb entrada CA bifàsica europea i un rang d' entrada de 85 V ac a 264 V ac. Inclou marc seria CV amb color segons direcció facultativa, caixa i petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(TRES-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)      | 397,16 €   |
| P-345  | PGD1-E3BC | u  | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra<br>(SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)   | 65,78 €    |
| P-346  | PGD1-EQ01 | u  | Posta a terra de menys de 10 ohms formada per arqueta de registre de 300x300 mm, barra equipotencial i tres electrodes de coure de 2000mmx14mm amb grapa de connexió<br>(DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)  | 258,44 €   |
| P-347  | PH11-EQ04 | u  | Llumenera per adossar rodona model MUN LIGHT SUR Ø780 de la marca LAMP o equivalent. Cos fabricat en extrusió d' alumini. I difusor de metacrilat opal. Model per a LED LOW-POWER amb temperatura de color 3000K o 4000K, segons direcció facultativa, CRI 80 i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP20. Classe d' aïllament I. Hores de vida: 50.000 L80 B10. Acabats disponibles: Blanc i grafit texturitzat, a triar per direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(MIL CENT QUINZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)  | 1.115,17 € |
| P-348  | PH11-EQ05 | u  | Aplic circular de superfície estanca IP-65, LED de 18W 230V, 2040 llúmens amb cos plàstic i difusor opal de policarbonat model CCT System o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(TRENTE-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)   | 37,57 €    |
| P-349  | PH13-EQ06 | u  | Tira de leds flexible de 11w/m de 1600lm amb color de 3000k. Model 1.E.N173.715 de Iguzzini o equivalent. Inclou part proporcional de perfil i difusor asimètric i alimentar de 24V. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(CENT QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)  | 104,29 €   |
| P-350  | PH14-EQ02 | u  | Lluminària per suspendre o adossar model FIL 50 G2 PRISM SUS 6000 WW WH. de la marca LAMP o equivalent, de 1137mm de llarg. Perfil fabricat en extrusió d' alumini lacat en color blanc setinat amb difusor de policarbonat prismatic. Model per a LED MID-POWER de 37W, temperatura de color segons direcció facultativa i equip electrònic incorporat. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP42, IK07. Classe d' aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Acabat segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 186,04 €   |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 36

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU     |
|--------|-----------|----|--|----------|
| P-351  | PH14-EQ03 | u  | Lluminària per suspendre o adossar model FIL 50 G2 PRISM ELS SEUS 9200 WW GR. de la marca LAMP o equivalent, de 1700mm de llarg. Perfil fabricat en extrusió d' alumini lacat en color gris setinat amb difusor de policarbonat prismatic. Model per a LED MID-POWER de 55W, temperatura de color segons direcció facultativa, i equip electrònic incorporat. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP42, IK07. Classe d' aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Acabat segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(DOS-CENTS DISSET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)   | 217,84 € |
| P-352  | PH57-EQ04 | u  | Lluminària autònoma d'emergència No Permanent model LLE-350 de Luznor o equivalent. Muntatge en superfície. Envoltant de policarbonat amb difusor transparent. Bateria Ni-Cd H.T. Flux de 350 lm. Potència de xarxa d' 1,5 W. Senyalització 1 x LED verd. Autonomia > 1 h. Telemandable. Protecció IP67. Classe II. Marcatge CE (93/68/CEE): 2014/35/UE, 2014/30/UE i 2011/65/UE. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lada i funcionant.<br>(CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)  | 54,39 €  |
| P-353  | PH57-EQ61 | u  | Resolució punt 8.2.1 de l'acta REBT. S'afegeix al quadre general de distribució una lluminària autònoma d' emergència No Permanent model LL-200-T de Luznor o equivalent. Muntatge en superfície. Envoltant de policarbonat amb difusor transparent. Bateria Ni-Cd H.T. Potència de xarxa d' 1,5 W. Flux de 200 lm Senyalització 1 x LED verd. Autonomia > 1 h.. Protecció IP42. Classe II. Marcatge CE (93/68/CEE): 2014/35/UE, 2014/30/UE i 2011/65/UE. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lada i funcionant.<br>(TRENTE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)   | 30,85 €  |
| P-354  | PH57-EQ62 | u  | Resolució punt 8.2.2, 8.2.3, 8.2.8 de l'acta REBT. Substitució de llumeneres d'emergència que no funcionen correctament o que no compleixen la norma UNE-EN 60.598-2-22 i UNE 20.392 o UNE 20.06. Les emergències a afegeix noves es tindran en compte en la partida de projecte. Es posarà lluminària autònoma d'emergència No Permanent model LLE-350 de Luznor o equivalent. Muntatge en superfície. Envoltant de policarbonat amb difusor transparent. Bateria Ni-Cd H.T. Flux de 350 lm. Potència de xarxa d' 1,5 W. Senyalització 1 x LED verd. Autonomia > 1 h. Telemandable. Protecció IP67. Classe II. Marcatge CE (93/68/CEE): 2014/35/UE, 2014/30/UE i 2011/65/UE. Inclou petit material de muntatge i desmuntatge i modificació de la instal·lació existent. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 68,50 €  |
| P-355  | PH58-H9Y5 | u  | Projector d'emergència amb 2 focus orientables, amb 2 làmpades de baix consum PL 11 d'11 W de potència cadascuna, flux aproximat de 1300 llúmens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 260 m2, amb un grau de protecció IP 423, col·locat superficialment<br>(DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)  | 279,67 € |
| P-356  | PHB3-EQ01 | u  | Llumenera lineal estanca, IP-44, led per instal·lar en superfície. Amb potència de 50W amb temperatura de color segons direcció facultativa. Cos fabricat en alumini extrusionat i òptica PMMA mate. Inclou driver. Mida 1437x52x65mm. Color a triar per direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)  | 256,25 € |
| P-357  | PHB3-EQ07 | u  | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 40 W de potència, flux lluminós de 6400 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment<br>(VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)   | 80,54 €  |
| P-358  | PHB3-EQ56 | u  | Resolució punt 3.1.12/3.1.13/3.1.14 de l'acta REBT. Substitució de punts de llums en volums de protecció 1, 2 o 3, per llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 40 W de potència, flux lluminós de 6400 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment. Inclou desmuntatge de punt de llum existent<br>(NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)   | 96,34 €  |



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 37

| NÚMERO | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU     |
|--------|-------------|----|--|----------|
| P-359  | PHT4-H9AD   | u  | Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la luminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió<br>(CENT DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)  | 102,16 € |
| P-360  | PJ117-C000  | u  | Lavabo senzill model Gap Square de Roca o equivalent, de dimensions 60x39 cm, de porcellana esmaltada, recolzat sobre taulell. Inclou part proporcional de sífo cilíndric cromat, fixacions, segellats, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deall i indicacions de la Direcció Facultativa.<br>(CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)   | 183,89 € |
| P-361  | PJ11C-C000  | u  | Inodor compacte model Gap de Roca o equivalent, de porcellana esmaltada, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclou seient i tapa, fluxor antivandàlic amb doble descàrrega, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, fixacions, segellats, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deall i indicacions de la Direcció Facultativa.<br>(DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)  | 261,15 € |
| P-362  | PJ216-CF00  | u  | Conjunt de dutxa termostàtica mescladora amb aixeta temporitzada anti-legionel·la, amb ruixador fixe i/o dutxa de mà, mural, muntada superficialment, subministrada amb una entrada flexible de 1/2" (15x21) amb femella giratòria, clau de pas MM 1/2" (15x21) i filtres 250 micrò, cargols de fixació i instruccions d'instal·lació.<br><br>L'element presenta les següents característiques segons fitxa tècnica del fabricant:<br>• Pressió d'ús recomanada: 1 a 5 bar.<br>• Cabal 6 l/min. Limitador de cabal integrat.<br>• Dispositiu contra cop d'ariet integrat.<br>• Capçal de dutxa fix amb direcció orientable i obertures anticalç.<br>• Tancament automàtic: 30s (-10s/+5s).<br>• Entrada: G 1/2" (15x21).<br>• Composta per aixeta senzilla NF P 50 II i de vàlvula termostàtica EN 1111 (vàlvules antiretorn amb certificació NF).<br>• Perfil alumini de 2,5 mm pintat i capçal a ABS d'alta resistència.<br>• Resistent a una temperatura de 75 ° C durant 30 minuts sota el xoc tèrmic.<br>• Temperatura màxima de seguretat prefixada: 38 °C.<br>• Sistema de seguretat que talla la sortida d'aigua en cas de fallada en el subministrament d'aigua freda.<br>• Sistema antilegionel·la<br>• Vàlvula de buidat<br><br>Marc normatiu:<br>• Certificat ISO 9001:2008.<br>• Proves dimensionals, estanquitat i hidràuliques. Complint amb el CTE.<br>• Disseny conforme a norma Europea d'aixetes temporitzades EN 816.<br><br>(NOU-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 955,51 € |
| P-363  | PJ21B-CF55  | u  | Aixeta senzilla per a tasques de neteja i manteniment, de llautó cromat, amb pany i cadeneta, amb entrada de 1/2" i sortida de 3/4", de cabal regulable, encastada superficialment sobre mur<br>(TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)  | 38,45 €  |
| P-364  | PJ21E-CF00  | u  | Aixeta temporitzada per a lavabo model Instant de Roca o equivalent, de llautó cromat, amb pulsador, limitador de cabal a 6 litres/minut i tancament automàtic en 15 segons, amb entrada de 3/4" i sortida de 3/4", col·locat sobre la repisa de marbre.<br>(CENT DISSSET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)  | 117,30 € |
| P-365  | PJ21Q-59EZX | u  | Dutxa de telèfon de 2 raigs, amb sistema anti-legionel·la, amb tub flexible, barra de dutxa de 600 mm, preu superior, col·locada amb fixacions mecàniques<br>(CENT VUITANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)   | 187,45 € |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 38

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU       |
|--------|-----------|----|---|------------|
| P-366  | PJ36-3E1V | u  | Desguàs recte per a plat de dutxa, amb tapa d'acer inoxidable incorporada, de PVC de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC<br>(CENT UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)  | 101,30 €   |
| P-367  | PJ36-EQ01 | u  | Desguàs sífonic per a equip de climatització, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC<br>(TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)  | 32,58 €    |
| P-368  | PJ38-3EGG | u  | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sífo de PVC<br>(TRETZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)  | 13,99 €    |
| P-369  | PJ41-HA1S | u  | Barra mural abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)   | 232,85 €   |
| P-370  | PJ41-HA1T | u  | Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(CINC-CENTS QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)  | 515,61 €   |
| P-371  | PJM8-H970 | u  | Purgador automàtic amb cos de fosa, de 40 mm de DN, embriat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat<br>(CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)   | 194,86 €   |
| P-372  | PJMA-HA3  | 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<br>(VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)   | 21,49 €    |
| P-373  | PLV0-C000 | u  | Plataforma salvaescales model Spatium de Valida, per a escales de pendent constant i un recorregut de 3,9 m en 2 parades, pendent màxim superable de 50°, plataforma amb una càrrega admissible de 250 kg i una velocitat de trasllat de 0,10 m/s, accés lateral, alimentació a 220 V monofàsic i potència de motor de 0,75 kW, col·locada en interiors. Inclou fixació a postes, bateries tipus Standard, sistema de tracció de cremallera pinyó, comandament d'accionament, seient i cinturó.<br>(NOU MIL SET-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)  | 9.739,05 € |
| P-374  | PM11-EQ01 | u  | Central analògica de detecció d'incendis compacta d'1 llaç, marca Detnov o equivalent model CAD-150-1. Capacitat de 250 adreces (detectors, mòduls, sirenes o polsadors). Funció d'auto recerca i autodiagnòstic. 250 zones programables, 20 zones de visualització d'alarma i avaria mitjançant leds, registre històric de 6.000 esdeveniments, programari de configuració i manteniment gratuïts, configuració mitjançant port USB, 2 sortides supervisades de sirenes i 2 sortides de relés lliures de tensió configurables en placa. Display gràfic LCD. Sortida auxiliar de 24V. Cabina de plàstic ABS amb possibilitat d'encastar. Teclat multilingüe. Connectable a xarxa de 32 centrals i repetidors mitjançant RS485 o fibra òptica. Sortida Modbus per integracions i Contact ID per a connexió a CRA (opcionals). Telemanteniment i control remot a través de la targeta TED-151WS. Certificat CPR EN54-2, EN54-4 i EN54-13. Precisa de 2 bateries BTD-1207 no incloses. Dimensions: 430 x 268 x 109 mm. Inclou dues bateries de plom estanca de 12 Vcc 7.2 A. Font d'alimentació mòduls analògics de control i monitoratge. Inclou material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(VUIT-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 891,06 €   |
| P-375  | PM15-EQ02 | u  | Detector òptic de fum amb aïllador incorporat per a sistema analògic, incorpora algoritmes de verificació i compensació de brutícia. Marca Detnov o equivalent, model DOD-220A-I. Led indicador d'estat i sortida per pilot remot o brunzidor, sistema anti furt. Color blanc. Necessita base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificats CPR EN54-7 i EN54-17. Dimensions: 100 x 40 mm. Inclou material d'instal·lació i base de connexió per a detectors convencionals i analògics. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)   | 50,98 €    |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 39

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU       |
|--------|-----------|----|--|------------|
| P-376  | PM15-EQ03 | u  | Detector termovelocimètric (58°C-8°C/minut) per a sistema analògic, incorpora algoritmes de verificació i compensació de brutícia. Led indicador d'estat i sortida per a pilot remot o zumbador, sistema anti furt (només amb Z-200). Color blanc. Permet realitzar la instal·lació sense polaritat. Precisa base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificat CPR EN 54-5. Dimensions 100 mm x 40 mm. Inclou material d'instal·lació i base de connexió per a detectors convencionals i analògics. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 55,94 €    |
| P-377  | PM15-EQ04 | u  | Base amb sirena i flash convencional compatible amb detectors analògics i convencionals Detnov o equivalent. Marca Detnov o equivalent, model SBN99. Cobertura de el flaix C-3-9.2 o C-3-15 depenent de la cobertura seleccionada. IP21C, alimentació a 24Vdc, consum d'11 a 20mA depenent de la cobertura i de el to, 32 tons. Ús d'interior. Potència acústica entre fins 92,6dB. Certificat EN54-3 i EN54-23. Inclou material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)  | 61,46 €    |
| P-378  | PM17-EQ06 | u  | Polsador d'alarma analògic rearmable amb aïllador incorporat per a muntatge en superfície. Marca Detnov o equivalent, model MAD-451-I. Incorpora led indicador d'estat i clau de prova. Color vermell. Certificats CPR EN 54-11 i EN 54-17. Dimensions: 85 x 85 x 55 mm. Inclou material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(CINQUANTA-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)   | 57,07 €    |
| P-379  | PM18-EQ05 | u  | Sirena d'alarma amb flash d'exterior bitonal. Marca Detnov o equivalent, model HOLA F24EN (SP). Alimentació a 24Vcc, consum: 100 a 400 mA depenent de el to seleccionat. Potència acústica màxima 108,76 dB. Per a ús en exteriors IP44. Color vermell retolat "FOC". Certificat CPR A 54-3. Dimensions 335 x 220 x 85 mm. Inclou material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)  | 91,56 €    |
| P-380  | PM20-DG50 | u  | Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible, mànega de 20 m i llança ), per a col·locar superficialment, inclosos part proporcional d'accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge<br>(TRES-CENTS QUARANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)   | 340,21 €   |
| P-381  | PM32-DZ3Z | u  | Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret<br>(CINQUANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)  | 59,55 €    |
| P-382  | PM32-DZ48 | u  | Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret<br>(NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)   | 96,49 €    |
| P-383  | PM90-HC45 | u  | Comptador de llamps instal·lat (d)<br>(TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)  | 336,85 €   |
| P-384  | PM93-B308 | u  | Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 45 µs, amb N-I radi=65m, N-II radi=75m, N-III radi=90m, N-IV radi=105m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçada, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta<br>(MIL VUIT-CENTS QUINZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)  | 1.815,01 € |
| P-385  | PMD1-38EK | m  | Conductor blindat i apantallat, de 8x0,22 mm2, col·locat en tub<br>(UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)   | 1,32 €     |
| P-386  | PMD3-EQ01 | u  | Detector volumètric segon marca i model instal·lats en el pavelló i compatible amb el sistema existent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(NORANTA EUROS AMB DEU CÈNTIMS)   | 90,10 €    |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 40

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU       |
|--------|-----------|----|---|------------|
| P-387  | PMS0-6Z7V | u  | Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical<br>(QUINZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)  | 15,26 €    |
| P-388  | PMS0-6Z8Q | u  | Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 445x148 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical<br>(QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)   | 43,62 €    |
| P-389  | PMS0-C000 | u  | Subministrament i col·locació de retolació de lletres corpòries amb xapa d'acer galvanitzat en calent i pintat, fixades mecànicament al perfil metàl·lic inferior HEB 140. Rètol de 12 metres de longitud total i 0,53 m d'alçada, format per 25 elements tipus lletres font Arial de mides variables 0,53x0,5 m màxim) amb un gruix de 7 cm, realitzat mitjançant soldadura de tires de xapa de 7 cm d'ample a les dues cares de les lletres talades amb tall laser. Inclou part proporcional d'acabat pintat amb 2 capes d'imprimació anticorrosiva i una d'acabat i acer per a perfils laminats HEB 140 acabat pintat del mateix color que la retolació de lletres.<br>(MIL CENT QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 1.115,63 € |
| P-390  | PN38-EBYF | u  | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)   | 23,52 €    |
| P-391  | PN38-EBYL | u  | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment<br>(TRENTA-NOU EUROS)  | 39,00 €    |
| P-392  | PN38-EBYS | u  | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment<br>(CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)   | 52,48 €    |
| P-393  | PN38-EBYY | u  | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment<br>(SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)   | 68,81 €    |
| P-394  | PN38-EC23 | u  | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/8, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)   | 22,78 €    |
| P-395  | PN38-EC24 | u  | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/8, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)   | 22,32 €    |
| P-396  | PN85-HIFT | u  | Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/4 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment<br>(TRENTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)  | 30,22 €    |
| P-397  | PN86-ECK0 | u  | Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 32 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment<br>(CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)  | 58,96 €    |
| P-398  | PNF2-EQ01 | u  | Vàlvula Oventrop Aquastrom VT reguladora termostàtica per a instal·lacions d'ACS o equivalent, amb cos de metall, connexions roscades de 20 mm de diàmetre nominal, preajustada a 57°C, amb toma de pressió i temperatura i cabal residual, muntada<br>(CENT VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)   | 122,51 €   |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 41

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU        |
|--------|-----------|----|---|-------------|
| P-399  | PNL2-EQ12 | u  | Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions d'ACS, amb connexions roscaades d'1 1/2" pressió màxima 10 bar, per un punt de treball 1,28 m <sup>3</sup> /h i 6,3 m, cos de la bomba d'acer, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 50 W de potència amb regulació de 3 velocitats, grau de protecció IP44, muntada entre tubs. Model ALPHA1 25-80 N 180 de Grunfos o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(CENT DOTZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)   | 112,95 €    |
| P-400  | PNL3-EQ01 | u  | Bomba centrífuga per circuit de calefacció, d'aspiració axial compacta, fiable, horitzontal i multi etapes amb port d' aspiració axial i port de descàrrega radial. L' eix, els impulsors i les càmeres estan fabricats en acer inoxidable. Les peces d' entrada i descàrrega estan fabricades en fundició. Alimentació trifàsica, de 1,39 m <sup>3</sup> /h de cabal i H=14,59 m.c.a. en el punt de treball, per a aigua entre -20 i 110°C, amb connexions roscaades, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes<br>(SIS-CENTS DIVUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)  | 618,70 €    |
| P-401  | PP21-EQ01 | u  | Kit de llaç d'inducció amb bucle per mostrador i micròfon que cobreix l'àrea que envolta un taulell de venda d'entrades, un taulell de recepció o un taulell.<br>Disseny independent compacte, 1 entrada de micròfon de 3,5 mm, compatible amb la placa d'extensió, indicadors de límit d' entrada, Peak de sortida i Power On. Controls de límit i accionament ajustables i muntatge en paret opcional. Compleix o supera els requisits de BS7594 i EN60118-4 quan s' instal·len correctament<br>Subministrament amplificador del bucle, micròfon de sobretaula/adossar, cable de bucle de comptador TX121 i dos adhesius "en ús" i font d'alimentació.<br>Inclou part proporcional de material d'instal·lació. Referència PDA103C de Rodson o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant.<br><br>(TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)  | 373,75 €    |
| P-402  | PP44-EQ01 | m  | Cable BACnet MSTP de 3 fils de coure, col·locat sota tub o canal. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)  | 1,74 €      |
| P-403  | PP44-Z0UY | m  | Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal<br>(UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)  | 1,79 €      |
| P-404  | PPA2101   | PA | Aplicació en obra del programa de control de qualitat, segons especificacions del Protocol del Control de Qualitat d'obra civil i instal·lacions, segons la Llei d'Ordenació de l'edificació de 5 de novembre de 1999 i el plec de clàusules administratives (segons CTE).<br>(TRETZE MIL VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)  | 13.089,94 € |
| P-405  | PPAULVIN  | PA | Partida alçada del rebler i segellat, de tots els forats originats per els passos de la instal·lació de protecció contra incendis amb productes ignífugs tipus morter ignífug de ciment i perllita amb vermiculita, de 200 mm de gruix i/o revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, amb un gruix de 2 mm, segellat de tubs d'instal·lacions amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada encastada amb cargols i segellat de protecció contra el foc de junt de 20 a 40 mm d'amplària i profunditat d'injecció de 7 a 15 mm amb escuma autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/mK, amb resistència al foc EI-90, i aplicat amb pistola. Inclou material emprat per aquest segellat i ajudes del ram de paleta, i aportació de certificat final de l'aplicador amb garantia de compliment de característiques de separació entre sectors.<br>(DOS MIL CINC-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 2.546,08 €  |
| P-406  | PQ12-I2P6 | m  | Banc amb estructura de perfils d'alumini amb angles rectes, amb seient de panell fenòlic laminat decoratiu d'alta pressió tipus Compatec o equivalent, col·locat amb fixacions mecàniques, sense respallier. Inclou part proporcional de cargols i passadors d'acer inoxidable i suports d'acer galvanitzat, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa.<br>(DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)   | 222,34 €    |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 03/07/25 Pàg.: 42

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU       |
|--------|-----------|----|--|------------|
| P-407  | PQ1Y-C000 | u  | Ubicació de banc de formigó, de 2 a 3 m de llargària, amb fixacions mecàniques, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u<br>(CENT VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)  | 108,82 €   |
| P-408  | PQ22-C000 | u  | Ubicació de paperera d'acer galvanitzat ancorada al terra, de 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó<br>(QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)  | 40,87 €    |
| P-409  | PQ30-HA6W | u  | Fonts d'aigua pública amb forma cilíndrica amb instal·lació paret-sòl, fabricades íntegrament en acer inoxidable AISI 304. Mesures: 360 x 350 x 970 mm<br>(SET-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS)  | 759,00 €   |
| P-410  | PQ54-C000 | m  | Repisa de marbre blanc País, de 50 cm de profunditat i 4 cm de gruix, col·locat sobre perfils d'acer galvanitzat. Inclou part proporcional de perfils d'acer galvanitzat, fixacions, segellats, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa.<br>(DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)  | 282,80 €   |
| P-411  | PQ91-C000 | u  | Guixeta de panell fenòlic laminat decoratiu d'alta pressió tipus Compacte o equivalent, de dimensions 30x50x90 cm i de 30x50x60 cm, amb tres portes, amb portes de 13 mm de gruix, amb cantells polits. Inclou part proporcional de separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix, frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals<br>(CENT CATORZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 114,03 €   |
| P-412  | PQS1-C000 | u  | Ubicació de cistella de basquet muntada encastada al paviment amb sistema desmuntable, amb estructura de tub d'acer 100x100 mm, tauler de fibra de vidre de 180x105x2 cm i anella de tub d'acer i xarxa de niló, amb una volada d'1,65 m, col·locada encastada al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant<br>(QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)  | 445,48 €   |
| P-413  | PQS2-CF00 | u  | Desmuntatge de cortina divisòria de plegat manual horitzontal amb elements de subjecció a estructura existent amb perfils galvanitzats, guia d'acer galvanitzat amb rodets plàstics, ganxos per subjecció de cortina, i cortina de xarxa a al part superior i de lona plastificada als 2 m inferiors, amb mitjans manuals i aplec de l'element per a posterior muntatge.<br>(MIL VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)   | 1.008,52 € |
| P-414  | PQS2-CF03 | u  | Muntatge d'element recuperat, concretament de cortina divisòria de plegat manual horitzontal amb elements de subjecció a estructura existent amb perfils galvanitzats, guia d'acer galvanitzat amb rodets plàstics, ganxos per subjecció de cortina, i cortina de xarxa a al part superior i de lona plastificada als 2 m inferiors, amb mitjans manuals.<br>(MIL VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)  | 1.008,52 € |
| P-415  | PR65-C000 | u  | Trasplantament dins de l'obra d'arbre existent, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 225x225x100 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, rebler del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.<br>(VUIT-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)   | 835,08 €   |
| P-416  | PR90-C000 | m  | Ubicació de tanca de fusta, amb excavació de rasa amb mitjans mecànics. Inclou part proporcional d'elements de fixació<br>(QUINZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)   | 15,14 €    |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/07/25

Pàg.: 43

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|------|----|------------|------|
|--------|------|----|------------|------|

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25 Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU                        |
|--------|----------|----|--|-----------------------------|
| P-1    | E2R24200 | PA | Partida per a gestió de residus d'obra nova consistent en classificació a peu d'obra de residus de construcció en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals<br>Sense descomposició   | 9.156,78 €<br>9.156,78000 € |
| P-2    | E2R3506Z | m3 | Carrega-transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus amb mitjans mecànics, inclòs carrega, transport, temps d'espera i deposició controlada en dipòsit autoritzat inclos el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)<br>Altres conceptes   | 16,43 €<br>16,43000 €       |
| P-3    | E612DA66 | m2 | Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm, per a revestir fins a l'alçada de 2,20m i vista fins arribar al forjat, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7.5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2   | 39,69 €                     |
|        | B0111000 | m3 | Aigua  | 0,02774 €                   |
|        | B0F1D2A1 | u  | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1  | 7,17600 €                   |
|        | B0710280 | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7.5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2<br>Altres conceptes  | 2,66513 €<br>29,82113 €     |
| P-4    | E65ZACMC | u  | Formació de suport universal tipus W223 de KNAUF o equivalent, per a fixació de sanitaris, prestatges i mobiliari en paraments de cartró-guix, fins a sol·licitacions de 1,5 kN/m, amb laminat de fusta amb xapes laterals d'acer galvanitzat de 0,6 mm amb 3 perforacions per a la seva fixació als muntants. Tot segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa   | 9,65 €                      |
|        | B4F7D002 | u  | Suport universal tipus W234 de Knauf o equivalent, per a fixació de sanitaris i mobles en paraments de cartró-guix, fins a sol·licitacions de 1,5 kN/m, amb laminat de fusta fènolica de 23 mm amb xapes laterals d'acer galvanitzat de 0,6mm amb 3 perforacions per a la seva fixació als muntants<br>Altres conceptes  | 5,10000 €<br>4,55000 €      |
| P-5    | E7B1AV77 | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2, col·locat sense adherir.   | 14,22 €                     |
|        | B7B111H0 | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2<br>Altres conceptes  | 12,04500 €<br>2,17500 €     |
| P-6    | E7C7AV02 | m2 | Impermeabilització amb làmina d'etilè propilè diè (EPDM) de 1,2 mm de gruix, col·locada horitzontalment sense adherir. Inclou part proporcional de xapa de remat per a les trobades amb el parament vertical, i tots els elements i/o treballs necessaris per deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. El sistema emprat s'aplicarà segons directrius del fabricant i disposarà del DITE i garantia desenal d'estanqueïtat  | 26,56 €                     |
|        | B5ZZJLPT | u  | Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm  | 0,37500 €                   |
|        | B7C7AV01 | m2 | Làmina impermeabilitzant d'etilè propilè diè (EPDM) de 1,2 mm de gruix   | 4,53200 €                   |
|        | B7CZ2P00 | u  | Tac de PVC per a fixar materials aïllants, de 70 mm de llargària   | 0,91500 €                   |
|        | B7Z87A30 | m2 | Placa de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible adherida i resistent a la intempèrie d'1,2 mm de gruix<br>Altres conceptes   | 2,93400 €<br>17,80400 €     |
| P-7    | E7C7CS08 | m2 | Impermeabilització amb làmina d'etilè propilè diè (EPDM) de 1,2 mm de gruix, col·locada horitzontalment sense adherir. Inclou part proporcional de xapa de remat per a les trobades amb el parament vertical, i tots els elements i/o treballs necessaris per deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. El sistema emprat s'aplicarà segons directrius del fabricant i disposarà del DITE i garantia desenal d'estanqueïtat. Inclou part proporcional de remat tipus "junta de dilatació" en trobada amb d'edifici existent. | 26,56 €                     |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25 Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU                      |
|--------|----------|----|---|---------------------------|
|        | B5ZZJLPT | u  | Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm   | 0,37500 €                 |
|        | B7Z87A30 | m2 | Placa de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible adherida i resistent a la intempèrie d'1,2 mm de gruix  | 2,93400 €                 |
|        | B7C7AV01 | m2 | Làmina impermeabilitzant d'etilè propilè diè (EPDM) de 1,2 mm de gruix  | 4,53200 €                 |
|        | B7CZ2P00 | u  | Tac de PVC per a fixar materials aïllants, de 70 mm de llargària<br>Altres conceptes  | 0,91500 €<br>17,80400 €   |
| P-8    | E7DZB3HH | m2 | Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb coixinet de material intumescent termoexpansiu, amb resistència al foc EI-180  | 273,29 €                  |
|        | B7DZC121 | u  | Coixinet de protecció contra el foc de material intumescent termoexpansiu, de 340x200x35 mm, per a segellar buits de pas d'instal·lacions<br>Altres conceptes   | 259,95000 €<br>13,34000 € |
| P-9    | E7DZD1A1 | u  | Segellat de pas de canonada combustible EI-180, de 110 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per dues peces metàl·liques col·locada superficialment amb cargols   | 74,60 €                   |
|        | B0A61600 | u  | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis  | 1,32000 €                 |
|        | B7DZB1A1 | u  | Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 110 mm, formada per dues peces metàl·liques amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-180, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment amb cargols<br>Altres conceptes | 65,08000 €<br>8,20000 €   |
| P-10   | E9DCDA09 | m2 | Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premat polit, grup Bla (UNE-EN 14411), classificació lliscabilitat C2, forma rectangular o quadrada, preu alt, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)     | 51,02 €                   |
|        | B0FH7172 | m2 | Rajola de gres porcellànic premat polit de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411)   | 21,94020 €                |
|        | B05A2203 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color   | 1,72425 €                 |
|        | B0711020 | kg | Adhesiu cimentós tipus C2 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004<br>Altres conceptes  | 5,53277 €<br>21,82278 €   |
| P-11   | E9DCDA10 | m2 | Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premat polit antilliscant, grup Bla (UNE-EN 14411), grau lliscabilitat C3, de forma rectangular o quadrada, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)     | 61,33 €                   |
|        | B05A2203 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color   | 1,72425 €                 |
|        | B0FHC192 | m2 | Rajola de gres porcellànic premat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411)   | 31,80360 €                |
|        | B0711024 | kg | Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004<br>Altres conceptes  | 7,00350 €<br>20,79865 €   |
| P-12   | E9U1228D | m  | Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 8 cm d'alçària i 1 cm de gruix, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6  | 12,32 €                   |
|        | B9U12280 | m  | Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 8 cm d'alçària i 1 cm de gruix   | 6,76260 €                 |
|        | B9CZ2000 | kg | Beurada de color<br>Altres conceptes  | 0,12544 €<br>5,43196 €    |
| P-13   | E9UZAV01 | m  | Formació de mitja canya de 6 cm amb morter de ciment<br>Altres conceptes  | 10,61 €<br>10,61000 €     |
| P-14   | EAF4C000 | u  | F1 - Finestra exterior formada per tres fulles abatible de dimensions 162x65 cm, per a un forat d'obra de dimensions 515x65 cm.   | 940,55 €                  |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI     | UA  | DESCRIPCIÓ  | PREU              |
|--------|----------|-----|---|-------------------|
|        | B7J50090 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent  | 2,81540 €         |
|        | BAN51200 | m   | Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm  | 49,68000 €        |
|        | B7J50010 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent  | 1,24650 €         |
|        | BAF4C000 | m2  | Conjunt de finestres superiors d'alumini anoditzat acabat lacat color plata mate, format per fulles abatibles, fixes i oscil·lobatents, col·locada sobre bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, amb trencament de pont tèrmic. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fusteries dotades amb sistema de microventilació incorporat, galze per a envirament de fins a 21 mm de gruix, preparada per a rebre envirament 6/10/5mm, no inclosos. Inclou marc perimetral, manetes, frontisses i ferratges en acer inoxidable, tapetes perimetrals d'alumini lacat del mateix color que les fusteries | 836,29230 €       |
|        |          |     | Altres conceptes  | 50,51580 €        |
| P-15   | EAF4C001 | u   | F2 - Finestra exterior formada per tres fulles abatibles de dimensions 163x65 cm, per a un forat d'obra de dimensions 520x65 cm.  | <b>950,85 €</b>   |
|        | B7J50090 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent  | 2,81540 €         |
|        | BAN51200 | m   | Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm  | 50,11200 €        |
|        | B7J50010 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent  | 1,24650 €         |
|        | BAF4C000 | m2  | Conjunt de finestres superiors d'alumini anoditzat acabat lacat color plata mate, format per fulles abatibles, fixes i oscil·lobatents, col·locada sobre bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, amb trencament de pont tèrmic. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fusteries dotades amb sistema de microventilació incorporat, galze per a envirament de fins a 21 mm de gruix, preparada per a rebre envirament 6/10/5mm, no inclosos. Inclou marc perimetral, manetes, frontisses i ferratges en acer inoxidable, tapetes perimetrals d'alumini lacat del mateix color que les fusteries | 845,76870 €       |
|        |          |     | Altres conceptes  | 50,90740 €        |
| P-16   | EAF4C002 | u   | F3 - Finestra exterior formada per una fulla fixa de dimensions 186x290 cm, per a un forat d'obra de dimensions 186x290 cm.   | <b>1.310,46 €</b> |
|        | B7J50010 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent  | 1,24650 €         |
|        | BAF4C000 | m2  | Conjunt de finestres superiors d'alumini anoditzat acabat lacat color plata mate, format per fulles abatibles, fixes i oscil·lobatents, col·locada sobre bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, amb trencament de pont tèrmic. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fusteries dotades amb sistema de microventilació incorporat, galze per a envirament de fins a 21 mm de gruix, preparada per a rebre envirament 6/10/5mm, no inclosos. Inclou marc perimetral, manetes, frontisses i ferratges en acer inoxidable, tapetes perimetrals d'alumini lacat del mateix color que les fusteries | 1.201,13370 €     |
|        | BAN51200 | m   | Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm  | 40,52160 €        |
|        | B7J50090 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent  | 2,81540 €         |
|        |          |     | Altres conceptes  | 64,74280 €        |
| P-17   | EAF4C003 | u   | F4 - Finestra exterior formada per una fulla batent de dimensions 85x290 cm i per una fulla fixa de forma trapezoidal amb una inclinació de 73° a un lateral de dimensions 99 cm a la base, 185 cm a la part alta i 290 cm d'alçada, per a un forat d'obra de dimensions 184/273x290 cm.  | <b>2.079,50 €</b> |
|        | BAN51200 | m   | Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm  | 46,44000 €        |
|        | B7J50010 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent  | 1,24650 €         |
|        | BAF4C000 | m2  | Conjunt de finestres superiors d'alumini anoditzat acabat lacat color plata mate, format per fulles abatibles, fixes i oscil·lobatents, col·locada sobre bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, amb trencament de pont tèrmic. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN  | 1.634,67900 €     |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 4

| NÚMERO | CODI     | UA  | DESCRIPCIÓ  | PREU              |
|--------|----------|-----|---|-------------------|
|        |          |     | 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fusteries dotades amb sistema de microventilació incorporat, galze per a envirament de fins a 21 mm de gruix, preparada per a rebre envirament 6/10/5mm, no inclosos. Inclou marc perimetral, manetes, frontisses i ferratges en acer inoxidable, tapetes perimetrals d'alumini lacat del mateix color que les fusteries  |                   |
|        | BAF4C001 | u   | Increment derivat d'inclinació en fusteria, generant major grau de dificultat d'execució.   | 300,00000 €       |
|        | B7J50090 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent  | 2,81540 €         |
|        |          |     | Altres conceptes  | 94,31910 €        |
| P-18   | EAF4C004 | u   | F5 - Finestra exterior formada per una fulla fixa inclinada 73° respecte horitzontal, de dimensions 242x300 cm, per a un forat d'obra de dimensions 242x300 cm.   | <b>2.233,65 €</b> |
|        | B7J50090 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent  | 2,81540 €         |
|        | BAN51200 | m   | Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm  | 47,77920 €        |
|        | B7J50010 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent  | 1,24650 €         |
|        | BAF4C000 | m2  | Conjunt de finestres superiors d'alumini anoditzat acabat lacat color plata mate, format per fulles abatibles, fixes i oscil·lobatents, col·locada sobre bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, amb trencament de pont tèrmic. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fusteries dotades amb sistema de microventilació incorporat, galze per a envirament de fins a 21 mm de gruix, preparada per a rebre envirament 6/10/5mm, no inclosos. Inclou marc perimetral, manetes, frontisses i ferratges en acer inoxidable, tapetes perimetrals d'alumini lacat del mateix color que les fusteries | 1.781,56320 €     |
|        | BAF4C001 | u   | Increment derivat d'inclinació en fusteria, generant major grau de dificultat d'execució.   | 300,00000 €       |
|        |          |     | Altres conceptes  | 100,24570 €       |
| P-19   | EAF4C005 | u   | F6 - Finestra exterior formada per una fulla oscil·lobatent de dimensions 65x195 cm i una fulla fixa de dimensions 90x195 cm, per a un forat d'obra de dimensions 155x195 cm.   | <b>794,67 €</b>   |
|        | B7J50010 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent  | 1,24650 €         |
|        | BAN51200 | m   | Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm  | 30,24000 €        |
|        | B7J50090 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent  | 2,81540 €         |
|        | BAF4C000 | m2  | Conjunt de finestres superiors d'alumini anoditzat acabat lacat color plata mate, format per fulles abatibles, fixes i oscil·lobatents, col·locada sobre bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, amb trencament de pont tèrmic. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fusteries dotades amb sistema de microventilació incorporat, galze per a envirament de fins a 21 mm de gruix, preparada per a rebre envirament 6/10/5mm, no inclosos. Inclou marc perimetral, manetes, frontisses i ferratges en acer inoxidable, tapetes perimetrals d'alumini lacat del mateix color que les fusteries | 715,46820 €       |
|        |          |     | Altres conceptes  | 44,89990 €        |
| P-20   | EAF4C006 | u   | F7 - Porta exterior formada per dues fulles batents de dimensions 90x260 cm per a una amplada de pas de 173 cm, per a un forat d'obra de dimensions 190x260 cm. Inclou dos tiradors de tub inox mate i barra antipànic.   | <b>1.311,04 €</b> |
|        | B7J50090 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent  | 2,81540 €         |
|        | BAN51200 | m   | Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm  | 38,88000 €        |
|        | B7J50010 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent  | 1,24650 €         |
|        | BAF4C000 | m2  | Conjunt de finestres superiors d'alumini anoditzat acabat lacat color plata mate, format per fulles abatibles, fixes i oscil·lobatents, col·locada sobre bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, amb trencament de pont tèrmic. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fusteries dotades amb sistema de microventilació incorporat, galze per a envirament de fins a 21 mm  | 1.170,33540 €     |



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 5

| NÚMERO | CODI      | UA  | DESCRIPCIÓ  | PREU              |
|--------|-----------|-----|---|-------------------|
|        |           |     | de gruix, preparada per a rebre envidrament 6/10/5mm, no inclosos. Inclou marc perimetral, manetes, frontisses i ferratges en acer inoxidable, tapetes perimetrals d'alumini lacat del mateix color que les fusteries   |                   |
|        | BAS0-0ZF3 | u   | Ferramenta per a finestra d'una fulla batent, de preu mitjà   | 33,00000 €        |
|        |           |     | Altres conceptes  | 64,76270 €        |
| P-21   | EAF4C007  | u   | F8 - Finestra exterior formada per una fulla fixa de dimensions 185x260 cm, per a un forat d'obra de dimensions 185x260 cm.   | <b>1.244,24 €</b> |
|        | B7J50090  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent  | 2,81540 €         |
|        | BAN51200  | m   | Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm  | 38,44800 €        |
|        | B7J50010  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent  | 1,24650 €         |
|        | BAF4C000  | m2  | Conjunt de finestres superiors d'alumini anoditzat acabat lacat color plata mate, format per fulles abatibles, fixes i oscil·lobatents, col·locada sobre bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, amb trencament de pont tèrmic. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fusteries dotades amb sistema de microventilació incorporat, galze per a envidrament de fins a 21 mm de gruix, preparada per a rebre envidrament 6/10/5mm, no inclosos. Inclou marc perimetral, manetes, frontisses i ferratges en acer inoxidable, tapetes perimetrals d'alumini lacat del mateix color que les fusteries | 1.139,53710 €     |
|        |           |     | Altres conceptes  | 62,19300 €        |
| P-22   | EAF4C008  | u   | F10 - Finestra exterior formada per dues fulles fixes de dimensions 190x260 cm, per a un forat d'obra de dimensions 385x260 cm.   | <b>2.543,42 €</b> |
|        | BAN51200  | m   | Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm  | 55,72800 €        |
|        | B7J50010  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent  | 1,24650 €         |
|        | B7J50090  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent  | 2,81540 €         |
|        | BAF4C000  | m2  | Conjunt de finestres superiors d'alumini anoditzat acabat lacat color plata mate, format per fulles abatibles, fixes i oscil·lobatents, col·locada sobre bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, amb trencament de pont tèrmic. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fusteries dotades amb sistema de microventilació incorporat, galze per a envidrament de fins a 21 mm de gruix, preparada per a rebre envidrament 6/10/5mm, no inclosos. Inclou marc perimetral, manetes, frontisses i ferratges en acer inoxidable, tapetes perimetrals d'alumini lacat del mateix color que les fusteries | 2.371,46910 €     |
|        |           |     | Altres conceptes  | 112,16100 €       |
| P-23   | EAF4C009  | u   | F11 - Finestra exterior formada per una fulla fixa de dimensions 185x260 cm, per a un forat d'obra de dimensions 185x260 cm.  | <b>1.244,24 €</b> |
|        | B7J50090  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent  | 2,81540 €         |
|        | BAN51200  | m   | Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm  | 38,44800 €        |
|        | B7J50010  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent  | 1,24650 €         |
|        | BAF4C000  | m2  | Conjunt de finestres superiors d'alumini anoditzat acabat lacat color plata mate, format per fulles abatibles, fixes i oscil·lobatents, col·locada sobre bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, amb trencament de pont tèrmic. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fusteries dotades amb sistema de microventilació incorporat, galze per a envidrament de fins a 21 mm de gruix, preparada per a rebre envidrament 6/10/5mm, no inclosos. Inclou marc perimetral, manetes, frontisses i ferratges en acer inoxidable, tapetes perimetrals d'alumini lacat del mateix color que les fusteries | 1.139,53710 €     |
|        |           |     | Altres conceptes  | 62,19300 €        |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 6

| NÚMERO | CODI      | UA  | DESCRIPCIÓ  | PREU              |
|--------|-----------|-----|---|-------------------|
| P-24   | EAF4C010  | u   | F12 - Mur cortina format per una fulla oscil·lant de dimensions 182x70 cm, dos fulles fixes de dimensions 182x70 cm i tres fulles fixes de dimensions 182x275 cm, per a un forat d'obra de dimensions 546x360 cm. Inclou part proporcional de sistema de motorització per accionament automàtic amb comandament a distància de la fulla oscil·lant.   | <b>6.028,50 €</b> |
|        | B7J50090  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent  | 2,81540 €         |
|        | BAN51200  | m   | Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm  | 78,27840 €        |
|        | B7J50010  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent  | 1,24650 €         |
|        | BAW1-0Z97 | u   | Automatisme oleodinàmic per a porta basculant d'una o dues fulles, de 4 m d'amplària màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb barres de transmissió, braços telescòpics i accessoris de muntatge, per a fixar a la porta  | 885,70000 €       |
|        | BAF4C002  | m2  | Conjunt de fusteria exterior formada per fulles batents i fixes, de perfil·leria d'aleació d'alumini, de secció 52x52 mm, acabat lacat color plata, col·locada sobre, amb trencament de pont tèrmic. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fusteries dotades amb sistema de microventilació incorporat, galze per a envidrament de fins a 21 mm de gruix. Inclou part proporcional de bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, juntes d'EPDM, marc perimetral, frontisses i ferratges en acer inoxidable, tapetes perimetrals d'alumini lacat del mateix color que les fusteries. | 4.814,25000 €     |
|        |           |     | Altres conceptes  | 246,20970 €       |
| P-25   | EAF4C011  | u   | F12a - Mur cortina format per una fulla oscil·lant de dimensions 192x70 cm, dos fulles fixes de dimensions 192x70 cm i tres fulles fixes de dimensions 192x275 cm, per a un forat d'obra de dimensions 576x360 cm. Inclou part proporcional de sistema de motorització per accionament automàtic amb comandament a distància de la fulla oscil·lant.  | <b>6.306,37 €</b> |
|        | BAN51200  | m   | Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm  | 80,87040 €        |
|        | BAF4C002  | m2  | Conjunt de fusteria exterior formada per fulles batents i fixes, de perfil·leria d'aleació d'alumini, de secció 52x52 mm, acabat lacat color plata, col·locada sobre, amb trencament de pont tèrmic. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fusteries dotades amb sistema de microventilació incorporat, galze per a envidrament de fins a 21 mm de gruix. Inclou part proporcional de bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, juntes d'EPDM, marc perimetral, frontisses i ferratges en acer inoxidable, tapetes perimetrals d'alumini lacat del mateix color que les fusteries. | 5.078,85000 €     |
|        | B7J50090  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent  | 2,81540 €         |
|        | B7J50010  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent  | 1,24650 €         |
|        | BAW1-0Z97 | u   | Automatisme oleodinàmic per a porta basculant d'una o dues fulles, de 4 m d'amplària màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb barres de transmissió, braços telescòpics i accessoris de muntatge, per a fixar a la porta  | 885,70000 €       |
|        |           |     | Altres conceptes  | 256,88770 €       |
| P-26   | EAF4C012  | u   | F12b - Mur cortina format per una fulla oscil·lant de dimensions 170x70 cm, dos fulles fixes de dimensions 170x70 cm i tres fulles fixes de dimensions 170x275 cm, per a un forat d'obra de dimensions 510x360 cm. Inclou part proporcional de sistema de motorització per accionament automàtic amb comandament a distància de la fulla oscil·lant.  | <b>5.696,57 €</b> |
|        | B7J50090  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent  | 2,81540 €         |
|        | BAN51200  | m   | Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm  | 75,16800 €        |
|        | B7J50010  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent  | 1,24650 €         |
|        | BAW1-0Z97 | u   | Automatisme oleodinàmic per a porta basculant d'una o dues fulles, de 4 m d'amplària màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb barres de transmissió, braços telescòpics i accessoris de muntatge, per a fixar a la porta  | 885,70000 €       |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25 Pàg.: 7

| NÚMERO | CODI      | UA  | DESCRIPCIÓ  | PREU          |
|--------|-----------|-----|---|---------------|
|        | BAF4C002  | m2  | Conjunt de fusteria exterior formada per fulles batents i fixes, de perfil·leria d'aleació d'alumini, de secció 52x52 mm, acabat lacat color plata, col·locada sobre, amb trencament de pont tèrmic. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fusteries dotades amb sistema de microventilació incorporat, galze per a envidrament de fins a 21 mm de gruix. Inclou part proporcional de bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, juntes d'EPDM, marc perimetral, frontisses i ferratges en acer inoxidable, tapetes perimetrals d'alumini lacat del mateix color que les fusteries. | 4.498,20000 € |
|        |           |     | Altres conceptes  | 233,44010 €   |
| P-27   | EAF4C013  | u   | F13 - Mur cortina format per una fulla oscil·lant de dimensions 175x70 cm, una fulla batent de dimensions 75x150 cm, una fulla fixa de dimensions 175x280 cm, dos fulles fixes de dimensions 175x120 cm i una fulla fixa de dimensions 100x150 cm, per a un forat d'obra de dimensions 546x360 cm. Inclou part proporcional de sistema de motorització per accionament automàtic amb comandament a distància de la fulla oscil·lant.<br><br>Nota: Revisar dimensions segons Documentació Gràfica C02.   | 5.337,13 €    |
|        | BAF4C002  | m2  | Conjunt de fusteria exterior formada per fulles batents i fixes, de perfil·leria d'aleació d'alumini, de secció 52x52 mm, acabat lacat color plata, col·locada sobre, amb trencament de pont tèrmic. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fusteries dotades amb sistema de microventilació incorporat, galze per a envidrament de fins a 21 mm de gruix. Inclou part proporcional de bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, juntes d'EPDM, marc perimetral, frontisses i ferratges en acer inoxidable, tapetes perimetrals d'alumini lacat del mateix color que les fusteries. | 4.150,30000 € |
|        | B7J50090  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent  | 2,81540 €     |
|        | BAN51200  | m   | Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm  | 77,45760 €    |
|        | B7J50010  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent  | 1,24650 €     |
|        | BAW1-0297 | u   | Automatisme oleodinàmic per a porta basculant d'una o dues fulles, de 4 m d'amplària màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb barres de transmissió, braços telescòpics i accessoris de muntatge, per a fixar a la porta  | 885,70000 €   |
|        |           |     | Altres conceptes  | 219,61050 €   |
| P-28   | EAF4C014  | u   | F14 - Mur cortina format per una fulla oscil·lant de dimensions 173x70 cm, dues fulles fixes de dimensions 173x70 cm i tres fulles fixes de dimensions 173x120 cm, per a un forat d'obra de dimensions 541x205 cm. Inclou part proporcional de sistema de motorització per accionament automàtic amb comandament a distància de la fulla oscil·lant.  | 3.833,03 €    |
|        | BAF4C002  | m2  | Conjunt de fusteria exterior formada per fulles batents i fixes, de perfil·leria d'aleació d'alumini, de secció 52x52 mm, acabat lacat color plata, col·locada sobre, amb trencament de pont tèrmic. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fusteries dotades amb sistema de microventilació incorporat, galze per a envidrament de fins a 21 mm de gruix. Inclou part proporcional de bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, juntes d'EPDM, marc perimetral, frontisses i ferratges en acer inoxidable, tapetes perimetrals d'alumini lacat del mateix color que les fusteries. | 2.717,05000 € |
|        | BAW1-0297 | u   | Automatisme oleodinàmic per a porta basculant d'una o dues fulles, de 4 m d'amplària màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb barres de transmissió, braços telescòpics i accessoris de muntatge, per a fixar a la porta  | 885,70000 €   |
|        | B7J50010  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent  | 1,24650 €     |
|        | B7J50090  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent  | 2,81540 €     |
|        | BAN51200  | m   | Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm  | 64,45440 €    |
|        |           |     | Altres conceptes  | 161,76370 €   |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25 Pàg.: 8

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU      |
|--------|----------|----|--|-----------|
| P-29   | EAF4DA01 | u  | DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de finestres / balconeres amb frontisses de canal europeu sistema CORTIZO COR 70 FULLA OCULTA o equivalent, compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 66 mm. respectivament. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,9 mm. en finestra, i una capacitat màxima d'envidrament de 40 mm. Els perfils d'alumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral en la zona del galze de vidre. Estanquitat per un sistema de triple junta d'EPDM, Accessoris, ferratges de penjar i obertura homologats amb la sèrie subministrats per STAC. Estanquitat per un sistema de triple junta d'EPDM, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utilitats de mecanitzat homologats. Fins i tot p/p d'arpes de fixació, segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust final en obra. Perfil·leria, juntes i ferratges amb certificació de marcatge CE segons UNE-EN 14351-1 d'obligat compliment per la Comissió Europea. Elaborada en taller. TSAC.   | 0,00 €    |
|        |          |    | Categories aconseguides en banc d'assaigs:   |           |
|        |          |    | Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4<br>Estanquitat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1650<br>Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5  |           |
|        |          |    | Descripció general per a fusteries: F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F10 i F11.   |           |
|        |          |    | Sense descomposició  | 0,00000 € |
| P-30   | EAF4DA02 | u  | DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de Sistema TP52 de CORTIZO SISTEMES o equivalent, motoritzat, amb trencament de pont tèrmic de 6, 12 o 30 mm per a façana lleugera composta per mòduls generals de dimensions segons documentació gràfica de projecte, formats per zones de visió realitzats amb perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5. Estructura portant composta per muntants i travessers dimensionats segons càlcul estàtic i segons necessitats específiques de l'obra, aproximadament de 180,5x52 mm segons s'especifica en els plànols de detall, enrasats en profunditat amb els muntants on es fa necessari. Tots dos amb una superfície vista de 52mm i proveïts de canals de desguàs i ventilació. La unió entre els dos perfils es realitza solapada, mitjançant topalls antilobcada amb juntes de dilatació en tots dos extrems, sent els travessers horitzontals els que es lliuren als muntants verticals, garantint així la estanqueïtat de la unió. Perills per a envindrar a base d'un perfil presor COR-9914 que comprimeix perimetralment el vidre fixant-lo a l'estructura portant. Finalment unes tapetes embellidor Cor-9142 i Cor-9143 horitzontals i verticals respectivament donen com a resultat una superfície exterior d'alumini vist de 52 mm. Estanqueïtat òptima en usar una triple barrera formada per juntes exteriors i interiors i cinta de estanqueïtat d'EPDM, estables a l'acció dels raigs UVA. Esquadres totals que s'obtenen mitjançant emmotllament i permeten integrar les diferents gomes que componen la trobada entre muntant i travesser i a la vegada incorporen una goma interior que evita el contacte directe entre el perfil de travesser i el muntant. Fixació a l'estructura portant mitjançant ancoratge d'alumini amb regulació tridimensional i perfil d'unió, per al correcte aplomat, tenint un ancoratge fix en la part superior i flotant en la part inferior de manera que es permeti la dilatació dels perfils. Es disposa d'una peça de continuïtat en la unió entre muntants per a mantenir i garantir la continuïtat del drenatge en aquest punt. L'ancoratge d'arrencada està compost per la placa de base més la camisa del muntant permetent usar la placa com a referència de replanteig, evitant així possibles problemes en fer coincidir la part posterior de la placa amb la cara posterior del muntant, fent passar l'aïllament per darrere de la cambra de drenatge i assegurant la continuïtat de la làmina aïllant. Element incorpora sistema de motorització per la seva obertura. Totalment muntat i provat. | 0,00 €    |
|        |          |    | Acabat Superficial, a escollir per la Direcció Facultativa complint en:<br>- Anoditzat, efectuat en un cycle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentada, oxidació anòdica, acolorit i segellat. El gruix i qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres.<br>-Lacatge, efectuat amb un cycle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentada, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pólvores de polièster amb aplicació electroestàtica i posterior coccó a 200 °C. La qualitat de la capa de lacatge està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres.  |           |
|        |          |    | Inclou: Preparació de les bases de fixació per a rebre els sistemes d'ancoratge del mur cortina. Replanteig dels eixos primaris de l'entramat. Presentació i subjecció prèvia a  |           |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 9

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU        |
|--------|----------|----|--|-------------|
|        |          |    | l'estructura de l'edifici dels eixos primaris de l'entramat. Alineació, anivellament i aplomat dels perfils primaris. Subjecció definitiva de l'entramat primari. Preparació del sistema de recepció de l'entramat secundari. Alineació, anivellament i aplomat dels perfils secundaris. Subjecció definitiva de l'entramat secundari. Col·locació, muntatge i ajust del vidre als perfils. Segellament final d'estanquitat. Realització de proves de servei. Sistema de motorització per a la seva obertura i tancament i tots els mecanismes i dispositius necessaris per al correcte funcionament d'aquest sistema.<br>Criteri de mesurament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte |             |
|        |          |    | Descripció general per a fusteries: F12, F12a, F12b, F13 i F14.  |             |
|        |          |    | Sense descomposició  | 0,00000 €   |
| P-31   | EB71UC20 | m  | Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat   | 3,09 €      |
|        | B147UC20 | m  | Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1   | 2,07900 €   |
|        |          |    | Altres conceptes   | 1,01100 €   |
| P-32   | EB71UE30 | u  | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1  | 449,38 €    |
|        | B0A63H00 | u  | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella  | 40,86000 €  |
|        | B147UE30 | u  | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1  | 376,33000 € |
|        |          |    | Altres conceptes   | 32,19000 €  |
| P-33   | EB71UH20 | u  | Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1   | 87,46 €     |
|        | B0A63H00 | u  | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella  | 13,62000 €  |
|        | B147UH20 | u  | Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1   | 62,81000 €  |
|        |          |    | Altres conceptes   | 11,03000 €  |
| P-34   | EE4ZDA88 | u  | Barret de xemeneia model a definir per la Direcció Facultativa, amb lamel·les i antirregolfant de planxa d'alumini lacat tipus Ventum o equivalent, de 1000x500 mm de secció, col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra. Inclou part proporcional de segellats, i tots els elements i treballs necessaris per a deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.   | 194,72 €    |
|        | BE4DN05B | u  | Barret de xemeneia de planxa d'alumini lacat, amb lamel·les i antirregolfant, de 500x700mm   | 165,31000 € |
|        |          |    | Altres conceptes   | 29,41000 €  |
| P-35   | EJ46U002 | u  | Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques   | 178,77 €    |
|        | BJ46U002 | u  | Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló   | 162,00000 € |
|        |          |    | Altres conceptes   | 16,77000 €  |
| P-36   | EY0ZL001 | PA | Partida alçada d'abonament íntegre en concepte d'ajuts de ram de paleta a interior, per treballs no específics d'instal·lacions (estructura, coberta, façana, paleta, revestiments, paviments, ...) Inclou repicats, neteja d'obra, desplaçament de material a obra, execució de regates i tots els treballs necessaris amb ajuda en l'obra civil.<br>S'inclouen entre altres els següents treballs:<br>- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs.<br>- Realització de tots els forats necessaris i regates pels encastaments que siguin necessaris.  | 9.366,24 €  |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 10

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU           |
|--------|----------|----|--|----------------|
|        |          |    | - Realització de forats en passos de forjat de qualsevol tipus i dimensió, amb màquina taladradora amb broca de diamant, previstos i imprevistos durant l'execució de l'obra.<br>- Retacat de forats procedents d'enderrocs o preparatius o derivats dels treballs d'estructura o instal·lacions.<br>- Formació de bancades o daus de recolzament de qualsevol instal·lació o sistema estructural de suport d'instal·lació, mobiliari o maquinària diversa.<br>- Tapat de forats i regates.<br>- Connexionat i segellat de tots els elements.<br>- Neteja final i retirada de runes i escombraries.<br>- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs.   |                |
|        |          |    | Altres conceptes   | 9.366,24000 €  |
| P-37   | FPAX2102 | PA | Partida alçada destinada al pressupost dels elements necessaris per dur a terme el Pla de Seguretat i Salut durant el decurs de l'obra. Inclou els elements de protecció individual, col·lectiva, extinció d'incendis, protecció d'instal·lacions elèctriques, instal·lacions d'higiene i benestar, medicina preventiva i primers auxilis i formació. Partida a justificar detalladament sobre pressupost de seguretat o pla de seguretat aprovat.   | 20.271,11 €    |
|        |          |    | Sense descomposició  | 20.271,11000 € |
| P-38   | GDZ2AV01 | m  | Sobreexidor de tub de 300 mm de diàmetre, de planxa d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, col·locat   | 21,26 €        |
|        | BDZ2AV01 | m  | Sobreexidor de tub de 300 mm de diàmetre, de planxa d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix  | 16,20000 €     |
|        |          |    | Altres conceptes   | 5,06000 €      |
| P-39   | K215DA16 | m2 | Enderroc i extracció de paviment de coberta incloent totes les capes adjacents (impermeabilització, morter de ciment, formació de pendents, geotextils, aïllaments, imprimacions, etc) fins arribar al forjat existent. Tot realitzat amb mitjans manuals i martell pneumàtic, incloent la càrrega manual sobre camió o contenidor, i tots els treballs, materials i mitjans necessaris per a deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.  | 39,06 €        |
|        |          |    | Altres conceptes   | 39,06000 €     |
| P-40   | K216DA05 | m2 | Enderroc de divisòria interior de qualsevol tipologia, de fabrica o cartró guix, de 5 a 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de bastiments, instal·lacions afectades i qualsevol revestiment adjunt incorporat, reblert de zones afectades per l'enderrocament de divisòries, amb morter sense retracció de ciment i sorra, en paviments, i morter o guix en sostres o parets adjacents no enderrocades, eliminant les restes de material i deixant la superfície totalment llisa i neta per a la posterior execució del nou paviment, sostre o divisòria, així com tots els materials necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra. | 13,53 €        |
|        |          |    | Altres conceptes   | 13,53000 €     |
| P-41   | K216DA15 | m2 | Enderroc de façana lleugera inclinada, a mà i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de subestructura, bastiments, instal·lacions afectades i qualsevol revestiment adjunt incorporat, així com tots els materials necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra.   | 26,41 €        |
|        |          |    | Altres conceptes   | 26,41000 €     |
| P-42   | K219DA06 | m2 | Enderroc de paviment complet de qualsevol tipologia, incloent totes les capes adherides (paviment, capa de recrescut de morter, borades, lamines separadores, sòcols, etc) fins arribar a la capa de compressió del forjat (o solera), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.  | 14,66 €        |
|        |          |    | Altres conceptes   | 14,66000 €     |
| P-43   | K21DC000 | m  | Enderroc de baixant i connexions als desguassos de coberta existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor   | 3,42 €         |
|        |          |    | Altres conceptes   | 3,42000 €      |
| P-44   | K2R5DA02 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km  | 10,43 €        |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25 Pàg.: 11

| NÚMERO           | CODI       | UA  | DESCRIPCIÓ  | PREU       |
|------------------|------------|-----|---|------------|
| Altres conceptes |            |     |   | 10,43000 € |
| P-45             | K2RA6580   | m3  | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)   | 14,56 €    |
|                  | B2RA6580   | t   | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)   | 14,00000 € |
| Altres conceptes |            |     |   | 0,56000 €  |
| P-46             | K511CS11   | m2  | Acabat de coberta plana invertida amb capa de protecció de graves de riu rentades de 10 a 32 mm de diàmetre, de 5 a 13 cm de gruix, col·locat sense adherir   | 8,65 €     |
|                  | B035AV01   | t   | Graves de riu rentades de 10 a 32 mm de diàmetre, de 4 a 13 cm de gruix   | 3,80017 €  |
| Altres conceptes |            |     |   | 4,84983 €  |
| P-47             | K532CS22   | m2  | Coberta lleugera amb perfil nervat de planxa d'alumini acabat RAL a definir per la DF , amb 6 nervis separats 206 mm i una alçària entre 30 i 35 mm, d'0,8 mm de gruix, amb una inèrcia entre 12 i 15 cm4 i una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat lils, col·locada amb fixacions mecàniques sobre perfil·leria HEB140 (no inclòs) o sobre coberta existent, depenent el cas. Inclou part proporcional de lacat del mateix color que la tanca perimetral de façana, bandes de soldadura entre planxes, subestructura per formació de pendents, fixacions mecàniques, junta estanca perimetral, segellats, peces de remat, i tots els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per a deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. Instal·lat segons indicacions del fabricant. | 50,21 €    |
|                  | B0CH4-20VP | m2  | Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada amb 4 nervis separats 206 mm i una alçària entre 30 i 35 mm d'0,8 mm de gruix, amb una inèrcia entre 12 i 15 cm4 i una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat lils, per a cobertes, segons la norma UNE-EN 14782   | 21,14000 € |
|                  | B0A5AA00   | u   | Cargol autoroscant amb volandera  | 5,46000 €  |
|                  | B44Z-0LZT  | kg  | Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat   | 5,33280 €  |
|                  | B5ZZ3-1KBL | u   | Part proporcional d'elements de muntatge per a cobertes de planxa d'alumini   | 1,25000 €  |
|                  | B0AP-07IW  | u   | Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella   | 1,39000 €  |
| Altres conceptes |            |     |   | 15,63720 € |
| P-48             | K5Z1AV01   | m2  | Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 a 12 cm de gruix mitjà  | 13,11 €    |
| Altres conceptes |            |     |   | 13,11000 € |
| P-49             | K8741220   | m2  | Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació St 3 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor. S'inclou part proporcional de qualsevol mitjà d'elevació o bastida per a poder dur a terme la partida el qual no superi els 250 kg de resistència a la rodadura que ofereix el paviment, així com els medis necessaris per a protegir el mobiliari i qualsevol element existent de la pista, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució.  | 28,10 €    |
| Altres conceptes |            |     |   | 28,10000 € |
| P-50             | K8JACS08   | m   | Remat de planxa d'alumini lacat de color RAL a definir per la Direcció Facultativa, d'0,8 mm de gruix, 20 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a cantonera exterior, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de troquelat amb perfil greca del propi panell i segellat perimetral  | 38,59 €    |
|                  | B7J50090   | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent  | 6,28438 €  |
|                  | B8JA7M41   | m   | Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 4 plecs   | 20,63000 € |
|                  | B0A4A400   | cu  | Visos galvanitzats  | 0,14137 €  |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25 Pàg.: 12

| NÚMERO           | CODI       | UA  | DESCRIPCIÓ  | PREU       |
|------------------|------------|-----|---|------------|
| Altres conceptes |            |     |   | 11,53425 € |
| P-51             | K8JACS12   | m   | Coronament amb peces de planxa d'alumini anoditzat, de 50 cm de desenvolupament, 1,5 mm de gruix i 4 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de formació de goteró, base de regularització del suport amb morter per donar pendent a la xapa, peces especials, segellat de junts entre plaques per garantir l'estanqueïtat i tots els elements i/o treballs necessaris per deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa | 53,18 €    |
|                  | B44Z8026   | kg  | Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat   | 8,60320 €  |
|                  | B8JAAV01   | m   | Planxa d'alumini anoditzat per a coronament, de 50 cm de desenvolupament, 1,5 mm de gruix i 4 plecs   | 18,21425 € |
|                  | B0A62F90   | u   | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella  | 3,50000 €  |
|                  | B7J50090   | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent  | 0,35997 €  |
| Altres conceptes |            |     |   | 22,50258 € |
| P-52             | P1D2-HGW   | m2  | Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, inció desmuntatge  | 19,24 €    |
|                  | B0D70-OCEP | m2  | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos   | 2,82095 €  |
| Altres conceptes |            |     |   | 16,41905 € |
| P-53             | P2140-AS01 | u   | Arrencada de full i bastiment de fusteria exterior de qualsevol tipus, de grans dimensions amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de desmuntatge de tirador, guies, mecanismes, farratges, tapetes, premarcs i tots els elements i/o components necessaris per el seu complet enderroc, segons plànols de detalls i indicacions de la Direcció Facultativa.  | 24,44 €    |
| Altres conceptes |            |     |   | 24,44000 € |
| P-54             | P2140-AS02 | u   | Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de desmuntatge de tirador, guies, mecanismes, farratges, tapetes i tots els elements i/o components necessaris per el seu complet enderroc, segons plànols de detalls i indicacions de la Direcció Facultativa.   | 12,22 €    |
| Altres conceptes |            |     |   | 12,22000 € |
| P-55             | P2142-AS01 | m2  | Repicat de revestiment existent , enguixat, enrajolat, plafonat de fusta o aplacat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de rastrellat de suport, d'arrambador o elements de protecció existents, tot segons detall de projecte i indicacions de la D.F   | 11,24 €    |
| Altres conceptes |            |     |   | 11,24000 € |
| P-56             | P2143-4RR5 | m2  | Repicat de revestiment de tot tipus, en parament horitzontal, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor   | 7,33 €     |
| Altres conceptes |            |     |   | 7,33000 €  |
| P-57             | P2143-C000 | m2  | Repicat de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor   | 12,43 €    |
| Altres conceptes |            |     |   | 12,43000 € |
| P-58             | P2141-AS01 | m2  | Enderroc de cel ras continu o registrable de qualsevol tipus i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'arrencada de tots els elements existents que el configuren, cortines, davanters, calaixos, així com elements terminals, reixes, lluminàries, detectors, registres, calaixos i remats. Tot segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa.   | 6,11 €     |
| Altres conceptes |            |     |   | 6,11000 €  |
| P-59             | P214N-C000 | m3  | Enderroc d'escala de formigó en massa, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor  | 30,84 €    |
| Altres conceptes |            |     |   | 30,84000 € |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25 Pàg.: 13

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU            |
|--------|------------|----|---|-----------------|
| P-60   | P214P-HM4  | m3 | Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor   | <b>234,89</b> € |
|        |            |    | Altres conceptes  | 234,89000 €     |
| P-61   | P214P-I0KA | m3 | Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor  | <b>214,63</b> € |
|        |            |    | Altres conceptes  | 214,63000 €     |
| P-62   | P214Q-4RP  | m  | Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor  | <b>3,67</b> €   |
|        |            |    | Altres conceptes  | 3,67000 €       |
| P-63   | P214Q-C000 | m  | Enderroc de remat perimetral de coberta, de qualsevol tipologia, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'extracció d'elements de fixació.   | <b>39,10</b> €  |
|        |            |    | Altres conceptes  | 39,10000 €      |
| P-64   | P214R-I5KR | m2 | Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2  | <b>40,99</b> €  |
|        |            |    | Altres conceptes  | 40,99000 €      |
| P-65   | P214T-C000 | m2 | Enderroc de paret de tancament de qualsevol tipologia, de 15-30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'enderroc de trams inclinats. Inclou part proporcional de bastiments, instal·lacions afectades i qualsevol revestiment adjunt incorporat, reblert de zones afectades per l'enderrocament, amb morter sense retracció de ciment i sorra, en paviments, i morter o guix en sostres o parets adjacents no enderrocades, eliminant les restes de material i deixant la superfície totalment llisa i neta per a la posterior execució del nou paviment, sostre o divisòria, així com tots els materials necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra. | <b>16,23</b> €  |
|        |            |    | Altres conceptes  | 16,23000 €      |
| P-66   | P214T-C002 | m2 | Enderroc de mur de bloc de formigó armat/massissat existent, inclòs part proporcional de peça de coronament i fonamentació, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor  | <b>19,02</b> €  |
|        |            |    | Altres conceptes  | 19,02000 €      |
| P-67   | P214T-CF00 | m2 | Enderroc de façana existent de qualsevol tipologia, d'entre 15 i 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor  | <b>13,53</b> €  |
|        |            |    | Altres conceptes  | 13,53000 €      |
| P-68   | P214W-CF0  | m  | Tall de façana existent de qualsevol tipologia, d'entre 15 i 30 cm de gruix, amb serra de disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir  | <b>33,90</b> €  |
|        |            |    | Altres conceptes  | 33,90000 €      |
| P-69   | P214W-FEM  | m  | Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir   | <b>8,48</b> €   |
|        |            |    | Altres conceptes  | 8,48000 €       |
| P-70   | P214X-HCP  | m2 | Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb fil de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor   | <b>758,31</b> € |
|        | B0AN-07J4  | u  | Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella   | 61,70000 €      |
|        | B011-05ME  | m3 | Aigua   | 6,12000 €       |
|        |            |    | Altres conceptes  | 690,49000 €     |
| P-71   | P21B0-C000 | u  | Extracció de cartell muntat sobre suport de peu o sobre paraments verticals, a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i aplec per a posterior reubicació   | <b>11,29</b> €  |
|        |            |    | Altres conceptes  | 11,29000 €      |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25 Pàg.: 14

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU            |
|--------|------------|----|---|-----------------|
| P-72   | P21B0-C001 | u  | Extracció de senyal muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i aplec per a posterior reubicació   | <b>14,12</b> €  |
|        |            |    | Altres conceptes  | 14,12000 €      |
| P-73   | P21B0-C002 | u  | Ubicació de cartell muntat sobre suport de peu o sobre paraments verticals, a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals   | <b>14,12</b> €  |
|        |            |    | Altres conceptes  | 14,12000 €      |
| P-74   | P21G1-C000 | m  | Enderroc de canal de recollida existent i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor  | <b>3,42</b> €   |
|        |            |    | Altres conceptes  | 3,42000 €       |
| P-75   | P21G2-C000 | m  | Enderroc de canal metàl·lica existent, de diàmetre fins a 200 cm, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió  | <b>36,36</b> €  |
|        |            |    | Altres conceptes  | 36,36000 €      |
| P-76   | P21GD-CF0  | u  | Desmuntatge d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals, inclou proteccions dels elements retirats i aplec de materials per a la seva reubicació en espai a definir per la Direcció Facultativa. Inclou part proporcional de desmuntatge de subestructura de suport dels equips, recuperació de gas frigorífic, desmuntatge d'instal·lació elèctrica i qualsevol element necessari pel seu correcte funcionament. | <b>475,55</b> € |
|        |            |    | Altres conceptes  | 475,55000 €     |
| P-77   | P21GD-CF0  | u  | Muntatge d'element recuperat, concretament d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals. Inclou part proporcional de muntatge de subestructura de suport dels equips, muntatge d'instal·lació elèctrica i qualsevol element necessari pel seu correcte funcionament.   | <b>475,55</b> € |
|        |            |    | Altres conceptes  | 475,55000 €     |
| P-78   | P21GHDA01  | u  | Tall de la instal·lació elèctrica a la sortida dels quadres elèctrics o comptadors, per a l'execució de l'obra. Inclou la preparació de la instal·lació per a la posterior contractació de les noves escomeses, i tots els materials, treballs i adaptacions necessaris per deixar amb subministrament la part de la instal·lació que dona servei a la resta d'àmbit d'edifici on no s'actua. Tot segons plànol de projecte i indicacions de la D.F   | <b>225,73</b> € |
|        |            |    | Altres conceptes  | 225,73000 €     |
| P-79   | P21GHDA02  | u  | Tall de la instal·lació de fontaneria a la sortida de comptadors, per a l'execució de l'obra. Inclou la preparació de la instal·lació per a la posterior contractació de les noves escomeses, i tots els materials, treballs i adaptacions necessaris per deixar amb subministrament la part de la instal·lació que dona servei a la resta d'àmbit d'edifici on no s'actua. Tot segons plànol de projecte i indicacions de la D.F   | <b>225,73</b> € |
|        |            |    | Altres conceptes  | 225,73000 €     |
| P-80   | P21GN-CF0  | u  | Desmuntatge de llumenera interior suspesa, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i aplec de l'element per a posterior muntatge.  | <b>9,59</b> €   |
|        |            |    | Altres conceptes  | 9,59000 €       |
| P-81   | P21GN-CF0  | u  | Muntatge d'element recuperat, concretament de llumenera interior suspesa amb instal·lació vista, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals.  | <b>9,59</b> €   |
|        |            |    | Altres conceptes  | 9,59000 €       |
| P-82   | P21GT-CF0  | m  | Desmuntatge i modificació del recorregut de tubs i accessoris de qualsevol instal·lació, muntada superficialment a una altura superior a 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, amb aprofitament del tub existent   | <b>25,47</b> €  |
|        | 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  | 0,79500 €       |
|        | BFW6-04NY  | u  | Accessoris per a tub de coure 28 mm de diàmetre nominal per a soldar per capilaritat  | 1,69200 €       |
|        | B0A1-07KN  | u  | Abraçadora plàstica, de 28 mm de diàmetre interior  | 0,29700 €       |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25 Pàg.: 15

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU        |
|--------|------------|----|--|-------------|
|        |            |    | Altres conceptes   | 22,68600 €  |
| P-83   | P21Q0-C000 | u  | Desmuntatge de cistella de bàsquet, de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges  | 113,47 €    |
|        |            |    | Altres conceptes   | 113,47000 € |
| P-84   | P21Q0-CF0  | u  | Desmuntatge de cistella de bàsquet fixada a estructura metàl·lica, de 1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de l'element per a posterior muntatge.  | 113,42 €    |
|        |            |    | Altres conceptes   | 113,42000 € |
| P-85   | P21Q0-CF0  | u  | Desmuntatge de desfibril·lador existent a una alçària de 5 m com a màxim, amb mitjans manuals, inclou proteccions dels elements retirats i aplec de materials per a la seva reubicació en espai a definir per la Direcció Facultativa. Inclou part proporcional de desmuntatge d'instal·lacions, suports de fixació i qualsevol element necessari pel seu correcte funcionament. | 152,73 €    |
|        |            |    | Altres conceptes   | 152,73000 € |
| P-86   | P21Q0-CF0  | u  | Muntatge d'element recuperat, concretament de cistella de bàsquet fixada a estructura metàl·lica, de 1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals.  | 113,42 €    |
|        |            |    | Altres conceptes   | 113,42000 € |
| P-87   | P21Q0-CF0  | u  | Muntatge d'element recuperat, concretament de desfibril·lador existent a una alçària de 5 m com a màxim, amb mitjans manuals. Inclou part proporcional de muntatge d'instal·lacions, suports de fixació i qualsevol element necessari pel seu correcte funcionament.   | 234,97 €    |
|        |            |    | Altres conceptes   | 234,97000 € |
| P-88   | P21Q1-CF0  | u  | Desmuntatge de tot l'equipament fix o mòbil existent al gimnàs (miralls, equipament esportiu, mobiliari, etc.), de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges  | 553,34 €    |
|        |            |    | Altres conceptes   | 553,34000 € |
| P-89   | P21Q2-C000 | u  | Retirada de banc de pedra o formigó de fins a 3 m de llargària, enderroc de daus de formigó, amb mitjans manuals i aplec per a posterior reubicació  | 19,68 €     |
|        |            |    | Altres conceptes   | 19,68000 €  |
| P-90   | P21Q2-C001 | u  | Retirada de paperera d'acer galvanitzat ancorada al terra, de 60 l de capacitat, enderroc de daus de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges   | 4,99 €      |
|        |            |    | Altres conceptes   | 4,99000 €   |
| P-91   | P21Q2-C002 | m  | Extracció de tanca de fusta existent, enderroc de daus de formigó de la fonamentació, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges   | 33,29 €     |
|        |            |    | Altres conceptes   | 33,29000 €  |
| P-92   | P2217-55SU | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió   | 4,06 €      |
|        |            |    | Altres conceptes   | 4,06000 €   |
| P-93   | P221B-EL6X | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor  | 85,53 €     |
|        |            |    | Altres conceptes   | 85,53000 €  |
| P-94   | P221B-EL9J | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora   | 6,61 €      |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25 Pàg.: 16

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU       |
|--------|------------|----|---|------------|
|        |            |    | Altres conceptes  | 6,61000 €  |
| P-95   | P221D-DZ32 | m3 | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora   | 11,71 €    |
|        |            |    | Altres conceptes  | 11,71000 € |
| P-96   | P2243-53A9 | m2 | Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària  | 2,44 €     |
|        |            |    | Altres conceptes  | 2,44000 €  |
| P-97   | P2251-5484 | m3 | Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 50 cm, com a màxim   | 44,31 €    |
|        | B03J-0K8O  | t  | Grava de pedrera de pedra calcària, per a drenats   | 41,90692 € |
|        |            |    | Altres conceptes  | 2,40308 €  |
| P-98   | P2255-DPH  | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM  | 11,23 €    |
|        |            |    | Altres conceptes  | 11,23000 € |
| P-99   | P2259-548K | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM  | 1,76 €     |
|        |            |    | Altres conceptes  | 1,76000 €  |
| P-100  | P22D0-52Y  | m2 | Esbossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió  | 0,69 €     |
|        |            |    | Altres conceptes  | 0,69000 €  |
| P-101  | P2R4-HK64  | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km   | 12,01 €    |
|        |            |    | Altres conceptes  | 12,01000 € |
| P-102  | P2R5-DT42  | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat   | 19,02 €    |
|        |            |    | Altres conceptes  | 19,02000 € |
| P-103  | P2RA-EU5P  | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus | 26,22 €    |
|        | B2RA-28V1  | t  | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus | 25,21100 € |
|        |            |    | Altres conceptes  | 1,00900 €  |
| P-104  | P2RA-EU6H  | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus                         | 9,26 €     |
|        | B2RA-28V5  | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus                         | 8,90000 €  |
|        |            |    | Altres conceptes  | 0,36000 €  |
| P-105  | P2RB-HIGJ  | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME  | 7,27 €     |
|        | B2RB-HFVL  | t  | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME  | 6,99200 €  |
|        |            |    | Altres conceptes  | 0,27800 €  |
| P-106  | P310-D51K  | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2  | 1,75 €     |



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 17

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU            |
|--------|------------|----|--|-----------------|
|        | B0AM-078F  | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm   | 0,01066 €       |
|        |            |    | Altres conceptes   | 1,73934 €       |
| P-107  | P311-DQ6J  | m2 | Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments  | <b>30,33 €</b>  |
|        | B0AK-07AS  | kg | Clau acer  | 0,26568 €       |
|        | B0DZ1-0ZLZ | l  | Desencofrant   | 0,08940 €       |
|        | B0AM-078G  | kg | Filferro recuit de diàmetre 3 mm   | 0,19278 €       |
|        | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi   | 1,83498 €       |
|        | B0D21-07OY | m  | Tauló de fusta de pi per a 10 usos   | 2,77200 €       |
|        |            |    | Altres conceptes   | 25,17516 €      |
| P-108  | P312-D4BF  | m3 | De rases i pous de fonaments, amb formigó HM-20/P / 20 / l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb cubilot                                  | <b>106,20 €</b> |
|        | B06E-12C5  | m3 | Formigó HM-20/P / 20 / l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I  | 91,77300 €      |
|        |            |    | Altres conceptes   | 14,42700 €      |
| P-109  | P312-I69Y  | m3 | De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, abocat des de camió   | <b>117,79 €</b> |
|        | B06F2-HZBD | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6  | 107,38200 €     |
|        |            |    | Altres conceptes   | 10,40800 €      |
| P-110  | P320-D6XX  | kg | Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2   | <b>1,87 €</b>   |
|        | B0AM-078F  | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm   | 0,01275 €       |
|        |            |    | Altres conceptes   | 1,85725 €       |
| P-111  | P322-D73J  | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m   | <b>22,97 €</b>  |
|        | B062-07PL  | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos   | 0,15706 €       |
|        | B0D80-0CNX | m2 | Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos   | 1,49175 €       |
|        | B0DZ5-0F6S | u  | Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm  | 0,54000 €       |
|        | B0AK-07AS  | kg | Clau acer  | 0,17824 €       |
|        | B0DZ1-0ZLZ | l  | Desencofrant   | 0,23840 €       |
|        | B0D21-07OY | m  | Tauló de fusta de pi per a 10 usos   | 0,62971 €       |
|        |            |    | Altres conceptes   | 19,73484 €      |
| P-112  | P324-IDRQ  | m3 | Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6 i abocat des de camió | <b>146,41 €</b> |
|        | B06F2-I14N | m3 | Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6   | 106,59600 €     |
|        |            |    | Altres conceptes   | 39,81400 €      |
| P-113  | P3C1-D6W6  | m2 | Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080   | <b>3,79 €</b>   |
|        | B0B8-107X  | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080   | 2,31600 €       |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 18

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU              |
|--------|------------|----|--|-------------------|
|        | B0AM-078F  | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm   | 0,03407 €         |
|        |            |    | Altres conceptes   | 1,43993 €         |
| P-114  | P3E0-3D7Q  | kg | Armadura per a pilons AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2  | <b>1,64 €</b>     |
|        | B0AM-078F  | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm   | 0,01254 €         |
|        |            |    | Altres conceptes   | 1,62746 €         |
| P-115  | P3E2-4BEE  | u  | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra i retirada de l'equip de perforació per a pilons d'extracció amb entubació perduda. (Preu a complementar amb l'amidament de les actuacions 1 i 2, només s'executarà l'obra amb una única màquina).   | <b>6.175,00 €</b> |
|        |            |    | Altres conceptes   | 6.175,00000 €     |
| P-116  | P3E3-E7HR  | m  | Enderroc de cap de piló, de diàmetre 45 cm   | <b>48,50 €</b>    |
|        |            |    | Altres conceptes   | 48,50000 €        |
| P-117  | P3E5-ZD80  | m  | Perforació i formigonament de pilons barrinats formigonats pel tub central de la barra en terreny fluix, de diàmetre 45 cm amb formigó HA-30/L / 10 / XC3 + XA1 de consistència líquida, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició XC3 + XA1. S'inclou l'encastament de 1 metre del piló dins el substrat rocallós.  | <b>53,17 €</b>    |
|        | B06F2-IJN1 | m3 | Formigó per armar amb additiu superplastificant HA - 30 / L / 10 / XC3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,5  | 22,98327 €        |
|        |            |    | Altres conceptes   | 30,18673 €        |
| P-118  | P3F0-D546  | kg | Armadura per a enceps AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2  | <b>1,73 €</b>     |
|        | B0AM-078F  | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm   | 0,01275 €         |
|        |            |    | Altres conceptes   | 1,71725 €         |
| P-119  | P3F1-DQ7D  | m2 | Encofrat amb tauler de fusta de pi per a enceps  | <b>40,50 €</b>    |
|        | B0D70-0CEP | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos  | 2,45300 €         |
|        | B0AK-07AS  | kg | Clau acer  | 0,26568 €         |
|        | B0DZ1-0ZLZ | l  | Desencofrant   | 0,11920 €         |
|        | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi   | 1,58475 €         |
|        | B0D21-07OY | m  | Tauló de fusta de pi per a 10 usos   | 1,25987 €         |
|        |            |    | Altres conceptes   | 34,81750 €        |
| P-120  | P3F2-KJVZ  | m3 | Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, abocat des de camió   | <b>111,68 €</b>   |
|        | B06F2-HZBD | m3 | Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6  | 107,38200 €       |
|        |            |    | Altres conceptes   | 4,29800 €         |
| P-121  | P3Z3-D53Q  | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió   | <b>16,14 €</b>    |
|        | B067-2A9W  | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20  | 7,99400 €         |
|        |            |    | Altres conceptes   | 8,14600 €         |
| P-122  | P44C-Z1P0  | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars i bigues formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, i platines, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. S'inclou part proporcional d'equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica, qualsevol mitjà d'elevació o bastida per a poder dur a terme la partida el qual no superi els 250 kg de resistència a la rodadura que ofereix el paviment, així com els medis necessaris per a protegir | <b>5,93 €</b>     |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 19

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU            |
|--------|------------|----|--|-----------------|
|        |            |    | el mobiliari i qualsevol element existent de la pista, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució.   |                 |
|        | B44Z-0LWH  | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant                                    | 1,50000 €       |
|        |            |    | Altres conceptes   | 4,43000 €       |
| P-123  | P44C-ZDP0  | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars i bigues formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura | <b>3,96 €</b>   |
|        | B44Z-0LWH  | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant                                    | 1,50000 €       |
|        |            |    | Altres conceptes   | 2,46000 €       |
| P-124  | P4510-L287 | m3 | Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat amb cubilot  | <b>166,48 €</b> |
|        | B06F2-I3DP | m3 | Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6  | 115,62600 €     |
|        |            |    | Altres conceptes   | 50,85400 €      |
| P-125  | P45C1-ZJVS | m3 | Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat amb bomba  | <b>142,63 €</b> |
|        | B06F2-I3DP | m3 | Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6  | 112,32240 €     |
|        |            |    | Altres conceptes   | 30,30760 €      |
| P-126  | P4B0-608Y  | u  | Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat  | <b>17,16 €</b>  |
|        | B091-06VL  | kg | Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar  | 4,39200 €       |
|        | B0B7-106Q  | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2  | 2,07360 €       |
|        |            |    | Altres conceptes   | 10,69440 €      |
| P-127  | P4B0-608Z  | u  | Ancoratge amb acer en barres corrugades de 20 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat  | <b>23,15 €</b>  |
|        | B091-06VL  | kg | Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar  | 6,58800 €       |
|        | B0B7-106Q  | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2  | 4,03104 €       |
|        |            |    | Altres conceptes   | 12,53096 €      |
| P-128  | P4B8-D6QH  | kg | Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2   | <b>2,00 €</b>   |
|        | B0AM-078F  | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm   | 0,02508 €       |
|        |            |    | Altres conceptes   | 1,97492 €       |
| P-129  | P4B9-D6R8  | m2 | Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080   | <b>6,09 €</b>   |
|        | B0B8-108A  | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080  | 4,18800 €       |
|        | B0AM-078F  | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm   | 0,04180 €       |
|        |            |    | Altres conceptes   | 1,86020 €       |
| P-130  | P4BE-FIVR  | kg | Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2  | <b>1,75 €</b>   |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 20

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU            |
|--------|------------|----|---|-----------------|
|        | B0AM-078F  | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm  | 0,01045 €       |
|        |            |    | Altres conceptes  | 1,73955 €       |
| P-131  | P4C3-4SK6  | m2 | Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló  | <b>25,33 €</b>  |
|        | B062-07PK  | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos  | 0,22392 €       |
|        | B0AK-07AS  | kg | Clau acer   | 0,07930 €       |
|        | B0D21-07OY | m  | Tauló de fusta de pi per a 10 usos  | 0,52500 €       |
|        |            |    | Altres conceptes  | 24,50178 €      |
| P-132  | P4DC-3UY3  | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi   | <b>43,36 €</b>  |
|        | B0D21-02LZ | l  | Desencofrant  | 0,11920 €       |
|        | B0D21-07OY | m  | Tauló de fusta de pi per a 10 usos  | 0,41580 €       |
|        | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi  | 0,79238 €       |
|        | B0D70-0CEP | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos   | 2,45300 €       |
|        | B062-07PK  | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos  | 0,56353 €       |
|        | B0AK-07AS  | kg | Clau acer   | 0,17824 €       |
|        |            |    | Altres conceptes  | 38,83785 €      |
| P-133  | P4DH-DQL1  | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 5 m. S'inclou la part proporcional d'encofrat especial per a dur a terme el retranqueig dels pilars a l'entrega amb el muret de contenció, on sobresurt d'aquest.   | <b>41,27 €</b>  |
|        | B062-07PL  | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos  | 0,17105 €       |
|        | B0D80-0CNY | m2 | Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos   | 1,14000 €       |
|        | B0DZ5-0F6T | u  | Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm  | 0,24000 €       |
|        | B062-07PK  | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos  | 0,41052 €       |
|        | B0DZ1-02LZ | l  | Desencofrant  | 0,23840 €       |
|        |            |    | Altres conceptes  | 39,07003 €      |
| P-134  | P4M0-CF00  | u  | Estintolament de façana existent de qualsevol tipologia, d'entre 15 i 30 cm de gruix, amb un perfil d'acer S275JR laminats en calent HEB200, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 1,80 m d'amplària, ataconat per la part superior amb morter sense retracció, col·locat sobre daus de recolzament de formigó, de dimensions 17x20x20 cm, per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6. Inclou part proporcional d'apuntament provisional mitjançant perfils d'acer S275JR laminats en calent HEB120 col·locats cada 50 cm apuntalats a cada banda amb punts de 20 kN de càrrega màxima, realització d'obertures en façana amb trepant de 200 mm de diàmetre, ataconat dels perfils transversers HEB120 amb morter sense retracció, reparació i adequació de l'obertura de façana on s'actua, fixacions mecàniques, segellats, i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa. | <b>989,91 €</b> |
|        |            |    | Altres conceptes  | 989,91000 €     |
| P-135  | P4M0-ZELL  | u  | Estintolament de paret de bloc de morter de ciment de fins a 30cm de gruix amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, format per HEB-100, per a pas de fins a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural (EHE) HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Tot segons documentació gràfica de projecte.  | <b>590,71 €</b> |
|        |            |    | Altres conceptes  | 590,71000 €     |
| P-136  | P4R0C500   | kg | Perfil estructural en L, de dimensions 200x100x10 mm, d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a formació de subestructura, treballat a taller i col·locat a   | <b>5,08 €</b>   |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 21

| NÚMERO | CODI       | UA  | DESCRIPCIÓ  | PREU           |
|--------|------------|-----|---|----------------|
|        |            |     | l'obra amb soldadura  |                |
|        | B4R0-0LRR  | kg  | Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils conformats tipus rodó, quadrat, rectangular, treballat a taller  | 3,73000 €      |
|        |            |     | Altres conceptes  | 1,35000 €      |
| P-137  | P4R0-C000  | kg  | Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a formació de subestructura, en perfils tubulars, treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura   | <b>5,08 €</b>  |
|        | B4R0-0LRR  | kg  | Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils conformats tipus rodó, quadrat, rectangular, treballat a taller  | 3,73000 €      |
|        |            |     | Altres conceptes  | 1,35000 €      |
| P-138  | P4Z0-61TA  | u   | Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís  | <b>13,19 €</b> |
|        | B0AN-07J2  | u   | Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella   | 6,81000 €      |
|        |            |     | Altres conceptes  | 6,38000 €      |
| P-139  | P4Z5-HAM1  | dm3 | Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra  | <b>1,84 €</b>  |
|        | B077-12V5  | kg  | Morter expansiu   | 1,51500 €      |
|        |            |     | Altres conceptes  | 0,32500 €      |
| P-140  | P542-CS17  | m2  | Coberta amb perfil nivat de planxa d'alumini acabat RAL a definir per la DF, amb 6 nervis separats 206 mm i una alçària entre 30 i 35 mm, d'0,8 mm de gruix, amb una inèrcia entre 12 i 15 cm4 i una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis, col·locat amb fixacions mecàniques sobre xapa de coberta existent. | <b>33,46 €</b> |
|        | B0CH4-20VP | m2  | Perfil nivat de planxa d'acer galvanitzada amb 4 nervis separats 206 mm i una alçària entre 30 i 35 mm d'0,8 mm de gruix, amb una inèrcia entre 12 i 15 cm4 i una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis, per a cobertes, segons la norma UNE-EN 14782  | 21,14000 €     |
|        | B0A5-06VX  | u   | Cargol autoroscant amb volandera  | 1,43000 €      |
|        |            |     | Altres conceptes  | 10,89000 €     |
| P-141  | P54C-CS07  | m   | Remat de planxa d'alumini lacat de color RAL a definir per la Direcció Facultativa, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques.   | <b>38,64 €</b> |
|        | B0A5-06VX  | u   | Cargol autoroscant amb volandera  | 1,56000 €      |
|        | B8JA7M41   | m   | Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 4 plecs   | 22,09473 €     |
|        |            |     | Altres conceptes  | 14,98527 €     |
| P-142  | P5Z14-4ZB  | m2  | Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà  | <b>6,15 €</b>  |
|        |            |     | Altres conceptes  | 6,15000 €      |
| P-143  | P5Z20-FJZ2 | m2  | Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix  | <b>12,01 €</b> |
|        |            |     | Altres conceptes  | 12,01000 €     |
| P-144  | P5ZD1-CS1  | m   | Minvell encastat al parament, de peces metàl·liques en forma de Z, col·locades amb morter de ciment 1:4   | <b>46,41 €</b> |
|        | B7Z0-13F3  | kg  | Emulsió bituminosa, tipus ED  | 0,37769 €      |
|        | B5ZD0-0KW9 | m   | Peces metàl·liques en forma de Z  | 25,52040 €     |
|        |            |     | Altres conceptes  | 20,51191 €     |
| P-145  | P5ZD4-CA0  | m   | Minvell contra parament, de rajola de ceràmica, col·locada amb morter de ciment 1:6. Inclou part proporcional de regata en paret per tal d'encastar la làmina i posterior segellat.   | <b>14,69 €</b> |
|        | B0FG6-0ZX9 | u   | Rajola amb 1 aresta amb trencaigües, de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell   | 6,29748 €      |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 22

| NÚMERO | CODI       | UA  | DESCRIPCIÓ   | PREU           |
|--------|------------|-----|--|----------------|
|        |            |     | Altres conceptes   | 8,39252 €      |
| P-146  | P5ZJ0-CS02 | m   | Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 1,2 mm de gruix, de 40 cm de desenvolupament, amb 4 plecs i connectada al baixant. Inclou part proporcional de fixacions mecàniques  | <b>64,33 €</b> |
|        | B5ZH0-12XD | m   | Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 0,8 mm de gruix, de 20 cm d'amplària i 50 cm de desenvolupament, incloses les peces especials de suport  | 43,93200 €     |
|        |            |     | Altres conceptes   | 20,39800 €     |
| P-147  | P5ZJ2-CS16 | m   | Canal de planxa d'alumini de 1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat, connectat al baixant existent   | <b>28,59 €</b> |
|        | B0CHK-2OMS | m   | Canal de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior  | 13,06000 €     |
|        | B0A5-06VX  | u   | Cargol autoroscant amb volandera   | 1,56000 €      |
|        | B7JE-0GTM  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent   | 0,62325 €      |
|        |            |     | Altres conceptes   | 13,34675 €     |
| P-148  | P6125-CS01 | m2  | Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou part proporcional d'armadura tipus murfor o equivalent, col·locada segons indicacions del fabricant.                                      | <b>37,44 €</b> |
|        | B0B2DA06   | kg  | Armadura tipus Murfor o equivalent   | 0,40000 €      |
|        | B011-05ME  | m3  | Aigua  | 0,02774 €      |
|        | B0F1A-077V | u   | Maó calat R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1   | 4,68000 €      |
|        | B07L-1PYA  | t   | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2  | 2,59728 €      |
|        |            |     | Altres conceptes   | 29,73498 €     |
| P-149  | P612A-7B0  | m2  | Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2   | <b>39,49 €</b> |
|        | B0F19-1323 | u   | Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1   | 8,02500 €      |
|        | B011-05ME  | m3  | Aigua  | 0,02122 €      |
|        | B07L-1PYA  | t   | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2  | 1,63515 €      |
|        |            |     | Altres conceptes   | 29,80863 €     |
| P-150  | P612A-7BP4 | m2  | Paret divisòria recolzada de gruix 11,5 cm, de totxana, LD, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2   | <b>47,91 €</b> |
|        | B0F19-132F | u   | Totxana de 240x115x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1   | 6,93360 €      |
|        | B011-05ME  | m3  | Aigua  | 0,01979 €      |
|        | B07L-1PYA  | t   | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2  | 1,39575 €      |
|        |            |     | Altres conceptes   | 39,56086 €     |
| P-151  | P6182-AS01 | m2  | Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc massís de morter ciment, de 400x50x200 mm, llis, gris, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment portland amb filler calcarí. La unitat d'obra inclou el reomplert puntual dels buits de façana que s'han de reomplir per el canvi de distribució, seguint el mateix especejament que l'existent actualment. | <b>86,01 €</b> |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 23

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU           |
|--------|------------|----|---|----------------|
|        | B0E2-0EL9  | u  | Bloc massís de morter de ciment, llis, de 400x50x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3  | 22,08944 €     |
|        |            |    | Altres conceptes  | 63,92056 €     |
| P-152  | P61Z9-C000 | m  | Reconstrucció de parament vertical per antics envans enderrocats, amb morter de ciment.   | <b>89,23 €</b> |
|        | B0F14-06HA | u  | Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1   | 62,40000 €     |
|        |            |    | Altres conceptes  | 26,83000 €     |
| P-153  | P63B-C000  | m2 | Panell sandvitx amb dues planxes d'alumini anoditzat i aïllament de poliuretà amb un gruix total de 40 mm, amb la cara exterior llisa i la cara interior llisa, acabat color plata mate, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat  | <b>49,28 €</b> |
|        | B0CH1-1G7R | m2 | Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb un gruix total de 40 mm, amb la cara exterior llisa i la cara interior llisa, color metal·litzat, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes  | 35,74200 €     |
|        | B0A5-06VX  | u  | Cargol autoroscant amb volandera  | 0,78000 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 12,75800 €     |
| P-154  | P653-PA01  | m2 | Repercussió de placa de yeso laminado hidrófuga (H) y espesor 15 mm de bordes afinados, según la norma UNE-EN-520, en base a documentación gráfica e indicaciones de la Dirección Facultativa   | <b>3,26 €</b>  |
|        | B0CC0-C000 | m2 | Placa de yeso laminado hidrófuga (H) y espesor 15 mm, con borde afinado (BA), según la norma UNE-EN 520   | 3,13000 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 0,13000 €      |
| P-155  | P654-C103  | m2 | Repercussió de placa de guix laminat resistent al foc (F) EI 30 i gruix de 12,5 mm. Segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.   | <b>3,10 €</b>  |
|        | B0CC0-C104 | m2 | Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520   | 2,98000 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 0,12000 €      |
| P-156  | P654-CA86  | m2 | 15+15/48 - Trasdossat de plaques de guix laminat fixat mecànicament al parament vertical existent mitjançant estructura d'acer galvanitzat, de 78 mm de gruix total, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, aïllament de llana mineral de roca de 50 mm de gruix, densitat 90 kg/m3, segons norma UNE-EN 13950 i dues plaques de guix laminat de 15 mm de gruix ambdues. Inclou part proporcional a la realització de forats i regates per al pas i/o col·locació d'instal·lacions, de formació cantonades, brançals, la preparació del parament vertical per rebre l'acabat final amb l'encintat de les juntes, segellat de junt entre envans, amb material elastomèric, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica, arestat de final de placa en trobada al mateix pla amb altres revestiments, arestat en final d'envà i arestat de cantonades, fixacions mecàniques, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deall i indicacions de la Direcció Facultativa. | <b>50,02 €</b> |
|        | B7C93-0ITL | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 45 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,286 m2·K/W  | 6,66410 €      |
|        | B0AQ-07EX  | cu | Visos galvanitzats  | 0,53550 €      |
|        | B0AQ-07GR  | cu | Visos per a plaques de guix laminat   | 6,73000 €      |
|        | B7J6-0GSL  | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix   | 1,13600 €      |
|        | B0AO-07II  | u  | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis  | 2,64000 €      |
|        | B6B1-0KK7  | m  | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària   | 2,49543 €      |
|        | B6B1-0KK3  | m  | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària  | 0,98753 €      |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 24

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU           |
|--------|------------|----|---|----------------|
|        | B0CC0-210U | m2 | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520  | 11,61840 €     |
|        | B7J1-0SL0  | m  | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat   | 0,16000 €      |
|        | B6B0-1BTM  | m  | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat  | 1,27840 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 15,77464 €     |
| P-157  | P6A8-CF00  | u  | Estructura de muntants verticals, de secció 50x50 mm col·locats cada 1.92 ml (aquest especejament variarà entre 1.43 ml i 2.03 ml segons documentació gràfica C02), col·locats amb fixacions mecàniques sobre dau de formigó de 40x40x30 cm mitjançant pletina d'ancoratge amb placa de 20x20x1 cm d'acer fixada amb perns. | <b>48,95 €</b> |
|        | B0AD-2ICN  | u  | Pern de connexió tipus Nelson de 3/4" de diàmetre, per a planxes col·laborants  | 3,16000 €      |
|        | B06F1-JNG3 | m3 | Formigó en massa HM - 25 / P / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6   | 3,84280 €      |
|        | B44Z-0M0F  | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant   | 4,23900 €      |
|        | B44Z-0M1D  | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat   | 29,92000 €     |
|        | P2219-564X | m3 | Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics  | 0,47346 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 7,31474 €      |
| P-158  | P760-CF00  | m2 | Impermeabilització de parament vertical amb làmina d'etilè propilè diè (EPDM), de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, col·locada fixada mecànicament al mur de contenció.   | <b>31,09 €</b> |
|        | B7Z4-0GSB  | u  | Platina d'acer galvanitzat de gruix 1 mm i de 80x40 mm per a fixació de làmines impermeabilitzants  | 0,96000 €      |
|        | B0AO-07IH  | u  | Tac de niló de 8 a 10 mm de diàmetre, amb vis   | 0,75000 €      |
|        | B761-0RPA  | m2 | Làmina d'etilè propilè diè (EPDM) resistent a la intempèrie de pes 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm  | 5,85200 €      |
|        | B090-06VU  | kg | Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic   | 6,00600 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 17,52200 €     |
| P-159  | P783-8D32  | m2 | Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes  | <b>11,97 €</b> |
|        | B7Z0-13F4  | kg | Emulsió bituminosa, tipus EB  | 3,74000 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 8,23000 €      |
| P-160  | P7B1-6Q60  | m2 | Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir   | <b>2,89 €</b>  |
|        | B7B1-0KQ0  | m2 | Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2   | 1,14400 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 1,74600 €      |
| P-161  | P7B1-6Q7A  | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir  | <b>4,34 €</b>  |
|        | B7B1-0KQ9  | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 140 a 190 g/m2   | 2,54100 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 1,79900 €      |
| P-162  | P7B2-5RJB  | m2 | Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida   | <b>1,63 €</b>  |
|        | B775-0KR5  | m2 | Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2  | 0,34100 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 1,28900 €      |
| P-163  | P7C22-E2LZ | m2 | Aïllament amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, col·locades no adherides   | <b>5,92 €</b>  |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25 Pàg.: 25

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU           |
|--------|------------|----|---|----------------|
|        | B7C26-FGST | m2 | Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,55 m2-K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte   | 3,28650 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 2,63350 €      |
| P-164  | P7C25-C500 | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3.226 i 2,941 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir  | <b>18,68 €</b> |
|        | B7C25-1836 | m2 | Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3.226 i 2,941 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat   | 14,16150 €     |
|        |            |    | Altres conceptes  | 4,51850 €      |
| P-165  | P7C25-CS1  | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 200 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 5.714 i 5,161 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamosa, col·locada sense adherir   | <b>26,50 €</b> |
|        | B7C25-183J | m2 | Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 200 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 5.714 i 5,161 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamosa  | 22,28100 €     |
|        |            |    | Altres conceptes  | 4,21900 €      |
| P-166  | P7C25-DDH  | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir   | <b>9,96 €</b>  |
|        | B7C25-182E | m2 | Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat  | 7,17150 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 2,78850 €      |
| P-167  | P7C25-DDI  | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 70 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.5 i 2,258 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamosa, col·locada amb adhesiu de formulació específica   | <b>14,59 €</b> |
|        | B7C25-183C | m2 | Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 70 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.5 i 2,258 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamosa   | 10,02750 €     |
|        |            |    | Altres conceptes  | 4,56250 €      |
| P-168  | P7CE0-CS0  | m2 | Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) tipus Rocksate MD Plus, de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2.703 m2-K/W, amb la superfície rugosa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i peça de remat per l'arrancada del revestiment. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS | <b>64,76 €</b> |
|        | P885-60A0  | m2 | Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis   | 19,07960 €     |
|        | P81D-3GCK  | m  | Protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament  | 3,10820 €      |
|        | B7CZ2-0IRH | u  | Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim   | 4,88000 €      |
|        | B7C93-0IXK | m2 | Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 96 a 105 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2.857 m2-K/W  | 22,28100 €     |
|        | B811-1ZYU  | t  | Mortor de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs  | 1,09028 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 14,32092 €     |
| P-169  | P7D0-CF00  | m2 | Aïllament amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita per garantir una resistència front el foc R90, projectat sobre elements superficials. Inclou projectat sobre jàsseres i perfils existents.   | <b>21,53 €</b> |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25 Pàg.: 26

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU           |
|--------|------------|----|---|----------------|
|        | B7D6-0IQK  | kg | Mortor ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs  | 14,44320 €     |
|        | B011-05ME  | m3 | Aigua   | 0,05916 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 7,02764 €      |
| P-170  | P7D6-613K  | m2 | Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm   | <b>51,84 €</b> |
|        | B896-HYD6  | kg | Pintura intumescent   | 22,64430 €     |
|        | B8Z6-0P2I  | kg | Imprimació per a pintura intumescent  | 3,54659 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 25,64911 €     |
| P-171  | P7D6-ZZ613 | m2 | Pintat ignífug de pilars formats per perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix necessari per aconseguir una protecció R90. S'inclou part proporcional de qualsevol mitjà d'elevació o bastida per a poder dur a terme la partida el qual no superi els 250 kg de resistència a la rodadura que ofereix el paviment, així com els medis necessaris per a protegir el mobiliari i qualsevol element existent de la pista, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució.                  | <b>98,13 €</b> |
|        | B896-HYD6  | kg | Pintura intumescent   | 47,34000 €     |
|        | B8Z6-0P2I  | kg | Imprimació per a pintura intumescent  | 3,54659 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 47,24341 €     |
| P-172  | P7D6-ZZ713 | m2 | Pintat ignífug de bigues formades per perfils tubulars buits d'acer, amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix necessari per aconseguir una protecció R30. S'inclou qualsevol mitjà d'elevació o bastida per a poder dur a terme la partida, així com els medis necessaris per a protegir el mobiliari i qualsevol element existent de la pista.  | <b>42,08 €</b> |
|        |            |    | No es podran certificar el 100% de l'estructura metàl·lica.   |                |
|        | B896-HYD6  | kg | Pintura intumescent   | 13,67600 €     |
|        | B8Z6-0P2I  | kg | Imprimació per a pintura intumescent  | 3,54659 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 24,85741 €     |
| P-173  | P7D6-ZZ713 | m2 | Pintat ignífug de bigues formades per perfils tubulars buits d'acer, amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix necessari per aconseguir una protecció R30. S'inclou part proporcional de qualsevol mitjà d'elevació o bastida per a poder dur a terme la partida el qual no superi els 250 kg de resistència a la rodadura que ofereix el paviment, així com els medis necessaris per a protegir el mobiliari i qualsevol element existent de la pista, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució. | <b>42,08 €</b> |
|        | B8Z6-0P2I  | kg | Imprimació per a pintura intumescent  | 3,54659 €      |
|        | B896-HYD6  | kg | Pintura intumescent   | 13,67600 €     |
|        |            |    | Altres conceptes  | 24,85741 €     |
| P-174  | P7J3-CA62  | m  | Junt perimetral de dilatació de la formació de pendents amb formigó cel·lular, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 30 mm de gruix, per a coberta transitable.   | <b>13,78 €</b> |
|        | B7C26-CA62 | m2 | Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 30 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, d'1,1 m2-K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte  | 1,82400 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 11,95600 €     |
| P-175  | P7J4-DNB5  | m  | Formació de junt de treball, en elements formigonats "in situ", amb perfil elastomèric d'ànima plana, de 200 mm d'amplària, col·locat a l'interior  | <b>42,85 €</b> |
|        | B7JA-0H2Z  | m  | Perfil elastomèric d'ànima plana de 200 mm d'amplària per a junt de treball interior  | 37,11750 €     |
|        |            |    | Altres conceptes  | 5,73250 €      |
| P-176  | P7R1-HIW5  | m2 | Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de   | <b>23,19 €</b> |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 27

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU           |
|--------|------------|----|--|----------------|
|        |            |    | gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10 <sup>-12</sup> m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal   |                |
|        | B7Z24000   | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED   | 0,10900 €      |
|        | B712-HFYQ  | m2 | Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10 <sup>-12</sup> m2/s  | 9,94620 €      |
|        |            |    | Altres conceptes   | 13,13480 €     |
| P-177  | P811-3EMM  | m2 | Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle   | <b>21,73 €</b> |
|        | B811-1ZWW  | t  | Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs  | 1,85096 €      |
|        | B011-05ME  | m3 | Aigua  | 0,01448 €      |
|        |            |    | Altres conceptes   | 19,86456 €     |
| P-178  | P815-3FL8  | m2 | Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1   | <b>19,64 €</b> |
|        | B059-06FN  | kg | Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1   | 0,11172 €      |
|        |            |    | Altres conceptes   | 19,52828 €     |
| P-179  | P815-3FM0  | m2 | Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1  | <b>16,90 €</b> |
|        | B059-06FN  | kg | Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1   | 0,11172 €      |
|        |            |    | Altres conceptes   | 16,78828 €     |
| P-180  | P817-CF00  | m  | Formació de cantonera d'aresta amb peça especial de ceràmica esmaltada, idem a l'enrajolat, amb cantell arrodonit, per a formació d'arestes verticals arrodonides amb radi mínim de 10 mm, col·locades amb adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)  | <b>16,51 €</b> |
|        | B053-1VF9  | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color  | 0,61710 €      |
|        | B094-06TP  | kg | Adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004   | 8,62893 €      |
|        | B0FJ4-105P | u  | Peça especial de ceràmica esmaltada de preu alt, cantonera d'aresta, de 20x5x5 cm  | 3,35000 €      |
|        |            |    | Altres conceptes   | 3,91397 €      |
| P-181  | P822-C000  | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, de forma quadrada, de dimensions 20x20 cm, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)   | <b>36,71 €</b> |
|        | B094-06TP  | kg | Adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004   | 8,62893 €      |
|        | B053-1VF9  | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color  | 0,61710 €      |
|        | 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)   | 15,11400 €     |
|        |            |    | Altres conceptes   | 12,34997 €     |
| P-182  | P827-CVKI  | m  | Perfil en L per a junt o cantoneres de revestiments d'alumini lacat, de 10 mm de gruix de revestiment, col·locat amb el mateix morter adhesiu del revestiment  | <b>10,42 €</b> |
|        | B821-2L5K  | m  | Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'alumini lacat, cantell quadrat, de 10 mm de gruix de revestiment   | 7,19400 €      |
|        |            |    | Altres conceptes   | 3,22600 €      |
| P-183  | P83EG-CF0  | m2 | Extradossat de plaques de fibrosilicat tipus Promatect-100 de Promat o equivalent, amb resistència al foc EI-180, fixades directament sobre el parament vertical amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada, amb aïllament de llana mineral de roca de 40 mm de gruix, densitat 90 kg/m3 i placa 12,5 mm de gruix, segons norma UNE-EN 13950 | <b>47,29 €</b> |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 28

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU           |
|--------|------------|----|--|----------------|
|        | B0CC1-CF00 | m2 | Placa de silicat càlcic reforçat i integrat en matriu mineral, de gran format, incombustible, autoportant, monolítica i estable dimensionalment. Es fabrica sota un sistema de qualitat certificat ISO 9001.   | 36,05000 €     |
|        | B059-06FP  | kg | Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496  | 3,83250 €      |
|        | B7J1-OSL0  | m  | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat  | 0,05200 €      |
|        | B7J6-0GSL  | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix  | 0,56800 €      |
|        |            |    | Altres conceptes   | 6,78750 €      |
| P-184  | P83EG-CF0  | m2 | Cel ras de plaques de fibrosilicat tipus Promatect-100 de Promat o equivalent, amb resistència al foc EI-180, fixades directament sobre el parament horitzontal amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada, amb aïllament de llana mineral de roca de 40 mm de gruix, densitat 90 kg/m3 i placa 12,5 mm de gruix, segons norma UNE-EN 13950  | <b>50,81 €</b> |
|        | B0CC1-CF00 | m2 | Placa de silicat càlcic reforçat i integrat en matriu mineral, de gran format, incombustible, autoportant, monolítica i estable dimensionalment. Es fabrica sota un sistema de qualitat certificat ISO 9001.   | 36,05000 €     |
|        | B059-06FP  | kg | Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496  | 3,83250 €      |
|        | B7J1-OSL0  | m  | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat  | 0,05200 €      |
|        | B7J6-0GSL  | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix  | 0,56800 €      |
|        |            |    | Altres conceptes   | 10,30750 €     |
| P-185  | P83ER-C00  | m2 | Folrat amb xapa d'alumini anoditzat, de 45 cm de desenvolupament i 2 plecs, acabat color plata mate, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de fixacions mecàniques, planxa de DM interior per a rigiditzar l'element, i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa.  | <b>31,51 €</b> |
|        | B0CHB-1E0U | m2 | Remat d'alumini lacat d'1.2 mm de gruix, 50 cm i 2 plecs   | 18,96180 €     |
|        | B0A5-06VX  | u  | Cargol autoroscant amb volandera   | 1,56000 €      |
|        |            |    | Altres conceptes   | 10,98820 €     |
| P-186  | P83ER-C00  | m2 | Folrat amb xapa d'alumini anoditzat, de 70 cm de desenvolupament i 2 plecs, acabat color plata mate, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de fixacions mecàniques, planxa de DM interior per a rigiditzar l'element, i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa.  | <b>32,47 €</b> |
|        | B0CHB-1E0U | m2 | Remat d'alumini lacat d'1.2 mm de gruix, 50 cm i 2 plecs   | 19,89130 €     |
|        | B0A5-06VX  | u  | Cargol autoroscant amb volandera   | 1,56000 €      |
|        |            |    | Altres conceptes   | 11,01870 €     |
| P-187  | P83Q0-C000 | m2 | Tancament perimetral amb panells de xapa d'alumini perforada tipus AW1050 H24 o equivalent, de 2mm d'essor. Perforacions homogènies R3T6 (24%) o similars a definir per la DF. Panells amb plecs personalitzats longitudinalment (21 plecs/peça). Dimensions aproximades dels panells de llarg 4240mm, 3600mm i ample 966mm, d'ample desplegat màxim 1250mm. Acabat lacat al forn 60 micras, color RAL estàndard a definir per la DF, col·locada sobre estructura de muntants verticals (no inclòs) de secció 50x50 mm col·locats cada 1.92 ml i muntants horitzontals de secció 30x50 mm col·locats cada 1.55 ml. Inclou part proporcional d'estructura de muntants horitzontals, fixacions mecàniques, tot segons indicacions del fabricant i de la DF. Aquesta subestructura, en cas de manipulació s'haurà de protegir amb imprimació antioxident. | <b>60,25 €</b> |
|        | B4R0-0LRR  | kg | Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), en perfils conformats tipus rodó, quadrat, rectangular, treballat a taller   | 7,98220 €      |



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 29

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU            |
|--------|------------|----|--|-----------------|
|        | B0A5-06VX  | u  | Cargol autoroscant amb volandera   | 1,56000 €       |
|        | B863-2GQM  | m2 | Suministrament de panells de metall perforat d'alumini AW1050 H24 de 2mm de espesor. Perforacions homogenees R3T6 (24%) o similars a definir per la DF. Panells amb plecs personalitzats longitudinals (21 plecs/peça). Dimensions aproximades dels panells de llargs 4240mm, 3600mm i ample 966mm, d'ample desplegat màxim 1250mm. Acabat lacat al forn 60 micras, color RAL estàndard a definir per la DF.   | 38,11740 €      |
|        |            |    | Altres conceptes   | 12,59040 €      |
| P-188  | P846-9JP1  | m2 | Cel ras de Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de guix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim   | <b>47,84 €</b>  |
|        | B84H-33DS  | m2 | Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de guix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654  | 22,35100 €      |
|        | B83B-0XKR  | m  | Perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària  | 4,47200 €       |
|        | B7J1-0SL0  | m  | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat  | 0,07560 €       |
|        | B7J6-0GSL  | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix  | 0,07095 €       |
|        | B0AQ-07GR  | cu | Visos per a plaques de guix laminat  | 2,42280 €       |
|        |            |    | Altres conceptes   | 17,84765 €      |
| P-189  | P84F-CS24  | m2 | Cel ras registrable de plaques de fibres de fusta MDF revestides amb melamina, acabat amb perforacions circulars i amb vel acústic a la cara no vista, amb cantell rebaixat (E) segons UNE-EN 13964, de 600x600 mm i 12 mm de guix, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN ISO 11654 i amb reacció al foc B-s2, d0, col·locat amb enllatat de fusta (inclòs en aquesta partida) sobre forjat. Inclou part proporcional d'enllatat de fusta de pi, fixacions mecàniques, i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa. | <b>103,60 €</b> |
|        | B0AK-07AT  | kg | Clau acer galvanitzat  | 0,16425 €       |
|        | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi   | 4,58744 €       |
|        | B84G-2JVJ  | m2 | Placa de fibres de fusta MDF revestida amb melamina, acabat amb perforacions circulars i amb vel acústic a la cara no vista, amb cantell rebaixat (E) segons UNE-EN 13964, de 600x600 mm i 12 mm de guix, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,3 a 0,55 segons UNE-EN ISO 11654 i amb reacció al foc B-s2, d0   | 73,14030 €      |
|        |            |    | Altres conceptes   | 25,70801 €      |
| P-190  | P84G-CF00  | m2 | Cel ras de xapa d'alumini perforada, de dimensions aproximades de cada panell de 3600/4240x966 mm i un guix de 0,7 mm, acabat lacat color RAL a definir per la DF, fixada mecànicament a subestructura existent.   | <b>33,07 €</b>  |
|        | B0A5-06VX  | u  | Cargol autoroscant amb volandera   | 1,56000 €       |
|        | B0CHB-C000 | m2 | Planxa d'alumini perforada de Terminsa o equivalent, de 0,7 mm de guix, acabat llis  | 19,96000 €      |
|        |            |    | Altres conceptes   | 11,55000 €      |
| P-191  | P84O-CF00  | u  | Registre per a cel ras de plaques de guix laminat de la casa Pladur o equivalent, format per portella de guix laminat resistent al foc (F) per garantir EI-30 de dimensions 100x100 cm2 amb marc d'acer galvanitzat i fulla d'acer galvanitzat lacat amb un guix total de 52 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, amb resistència al foc EI30, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat   | <b>47,79 €</b>  |
|        | B84M-CF00  | u  | Portella de 100x100 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'acer galvanitzat i fulla d'acer galvanitzat lacat amb un guix total de 52 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció  | 29,56000 €      |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 30

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU           |
|--------|-----------|----|---|----------------|
|        |           |    | Altres conceptes  | 18,23000 €     |
| P-192  | P861-CS05 | m2 | Aplacat de façana amb panells de xapa d'alumini perforada tipus AW1050 H24 o equivalent, de 2mm d'espessor. Perforacions homogènies R3T6 (24%) o similars a definir per la DF. Panells amb plecs personalitzats longitudinals (21 plecs/peça). Dimensions aproximades dels panells de llargs 4240mm, 3600mm i ample 966mm, d'ample desplegat màxim 1250mm. Acabat lacat al forn 60 micras, color RAL estàndard a definir per la DF, col·locada sobre estructura existent. Inclou part proporcional d'adaptacions puntuals de la subestructura metàl·lica existent i suplements en cas necessari dels perfils horitzontals de fixació, tot segons indicacions del fabricant i de la DF. Aquesta subestructura, en cas de manipulació s'haurà de protegir amb imprimació antioxidant. | <b>53,52 €</b> |
|        | B863-2GQM | m2 | Suministrament de panells de metall perforat d'alumini AW1050 H24 de 2mm de espesor. Perforacions homogenees R3T6 (24%) o similars a definir per la DF. Panells amb plecs personalitzats longitudinals (21 plecs/peça). Dimensions aproximades dels panells de llargs 4240mm, 3600mm i ample 966mm, d'ample desplegat màxim 1250mm. Acabat lacat al forn 60 micras, color RAL estàndard a definir per la DF.  | 39,62700 €     |
|        | B0A5-06VX | u  | Cargol autoroscant amb volandera  | 1,56000 €      |
|        |           |    | Altres conceptes  | 12,33300 €     |
| P-193  | P885-60A4 | m2 | Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat rugós  | <b>21,09 €</b> |
|        | B884-16IK | kg | Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat rugós   | 3,79050 €      |
|        |           |    | Altres conceptes  | 17,29950 €     |
| P-194  | P89C-391Z | m2 | Pintat de biga composta de perfils d'acer amb pintura epoxi, amb dues capes d'imprimació epoxi Indeterminat i dues d'acabat   | <b>35,23 €</b> |
|        | B896-HYLA | kg | Pintura epoxi   | 4,46505 €      |
|        | B8Z6-0P2K | kg | Imprimació epoxi  | 5,75484 €      |
|        |           |    | Altres conceptes  | 25,01011 €     |
| P-195  | P89C-393V | m2 | Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat   | <b>30,28 €</b> |
|        | B8Z6-0P2D | kg | Imprimació antioxidant  | 4,44720 €      |
|        | B891-0P02 | kg | Esmalt sintètic   | 0,35267 €      |
|        |           |    | Altres conceptes  | 25,48013 €     |
| P-196  | P89G-43TX | m2 | Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat  | <b>22,27 €</b> |
|        | B8ZM-0P35 | kg | Segelladora   | 0,65700 €      |
|        | B891-0P02 | kg | Esmalt sintètic   | 4,79624 €      |
|        |           |    | Altres conceptes  | 16,81676 €     |
| P-197  | P89G-43TZ | m2 | Pintat de portes vidrieres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat   | <b>24,88 €</b> |
|        | B8ZM-0P35 | kg | Segelladora   | 0,65700 €      |
|        | B891-0P02 | kg | Esmalt sintètic   | 4,79624 €      |
|        |           |    | Altres conceptes  | 19,42676 €     |
| P-198  | P89H-CF00 | m2 | Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica rentable de TitanPro o equivalent, amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat   | <b>8,21 €</b>  |
|        | B896-HYAR | kg | Pintura plàstica, per a interiors   | 2,02400 €      |
|        |           |    | Altres conceptes  | 6,18600 €      |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 31

| NÚMERO | CODI       | UA  | DESCRIPCIÓ  | PREU           |
|--------|------------|-----|---|----------------|
| P-199  | P89I-4V8P  | m2  | Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes  | <b>10,17</b> € |
|        | B896-HYCE  | kg  | Pintura acrílica, en fase aquosa  | 6,51168 €      |
|        |            |     | Altres conceptes  | 3,65832 €      |
| P-200  | P89I-4V8Q  | m2  | Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat  | <b>6,29</b> €  |
|        | B8ZM-0P35  | kg  | Segelladora   | 0,67014 €      |
|        | B896-HYAR  | kg  | Pintura plàstica, per a interiors   | 1,46390 €      |
|        |            |     | Altres conceptes  | 4,15596 €      |
| P-201  | P89I-4V8S  | m2  | Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat   | <b>5,42</b> €  |
|        | B896-HYAR  | kg  | Pintura plàstica, per a interiors   | 1,46390 €      |
|        | B8ZM-0P35  | kg  | Segelladora   | 0,67014 €      |
|        |            |     | Altres conceptes  | 3,28596 €      |
| P-202  | P8K2-CA9I  | m   | Marxapeus de pedra calcària color blanc de 40 cm d'amplària amb trencaaigues, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10. Inclou part proporcional de regularització de base del suport i formació de pendents   | <b>63,05</b> € |
|        | B0G2-0FAI  | m2  | Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores  | 38,98800 €     |
|        |            |     | Altres conceptes  | 24,06200 €     |
| P-203  | P8K5-C000  | m   | Escopidor de planxa plegada d'alumini anoditzat, d'1,2 mm de gruix i 30 cm de desenvolupament, amb 3 plecs i trencaaigues, col·locat amb fixacions mecàniques a tauler de DM hidròfug i segellats amb massilla de poliuretà, amb aïllament de XPS de 20 mm de gruix. Inclou part proporcional de tauler de DM hidròfug, aïllament de planxa de XPS de 20 mm de gruix, fixacions mecàniques, segellats, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a deixar l'element perfectament acabat segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa. | <b>77,74</b> € |
|        | B8K2-138M  | m   | Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs  | 38,17000 €     |
|        | B0CU5-H703 | m2  | Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana, hidròfug, de 16 mm de gruix, amb perforacions de 10 mm de diàmetre, formant retícula de 80x80 mm  | 2,39400 €      |
|        | B7C25-182I | m2  | Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.96774 i 0.88235 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamosa   | 1,45500 €      |
|        | B8ZG-17X9  | m   | Perfil U d'alumini anoditzat de color, de 15x15 mm, 1,5 mm de gruix   | 1,20600 €      |
|        | B0AO-07II  | u   | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis  | 1,32000 €      |
|        | B7JE-0GTI  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent  | 3,54740 €      |
|        |            |     | Altres conceptes  | 29,64760 €     |
| P-204  | P8L3-C0S0  | m   | Remat de planxa d'alumini lacat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a remat de cobertes, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat   | <b>40,27</b> € |
|        | B0CHB-1E0U | m2  | Remat d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, 50 cm i 2 plecs  | 19,90989 €     |
|        | B7JE-0GTM  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent  | 1,24650 €      |
|        | B0A5-06VX  | u   | Cargol autoroscant amb volandera  | 1,56000 €      |
|        |            |     | Altres conceptes  | 17,55361 €     |
| P-205  | P8M1-C000  | m   | Formació de contorn d'obertura (brancals i llinda) amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat, tot segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.  | <b>53,54</b> € |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 32

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU           |
|--------|------------|----|---|----------------|
| P-206  | B0CC0-210V | m2 | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afïnada (BA), segons la norma UNE-EN 520  | 5,54400 €      |
|        | B84Z5610   | m2 | Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg   | 9,33120 €      |
|        | B7J1-0SL0  | m  | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat   | 0,15120 €      |
|        | B7J6-0GSL  | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix   | 2,00220 €      |
| P-207  | B0AQ-07GR  | cu | Visos per a plaques de guix laminat   | 11,30640 €     |
|        |            |    | Altres conceptes  | 25,20500 €     |
|        |            |    |   |                |
| P-208  | P928-C500  | m3 | Subbase de sauló, de 15 cm de gruix, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM   | <b>12,56</b> € |
|        | B03C-05NM  | m3 | Sauló sense garbellar   | 2,95225 €      |
|        | B011-05ME  | m3 | Aigua   | 0,10200 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 9,50575 €      |
| P-209  | P92A-DX8N  | m3 | Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM  | <b>36,99</b> € |
|        | B03F-05NW  | m3 | Tot-u artificial  | 27,00200 €     |
|        | B011-05ME  | m3 | Aigua   | 0,10200 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 9,88600 €      |
| P-210  | P931-C000  | m2 | Base de formigó HM-20/B / 20 / I, de 2 cm de gruix, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat                | <b>39,62</b> € |
|        | B06E-12D9  | m3 | Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I   | 1,75203 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 37,86797 €     |
| P-211  | P93G-C500  | m2 | Capa de regularització de parament horitzontal, de 5 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4  | <b>12,52</b> € |
|        | B7C24-0KLD | m2 | Planxa de poliestirè expandit (EPS) elàstificat de 10 mm de gruix   | 0,01208 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 12,50792 €     |
| P-212  | P93G-DA08  | m2 | Capa de regularització de parament horitzontal, de 10 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4   | <b>22,24</b> € |
|        | B7C24-0KLD | m2 | Planxa de poliestirè expandit (EPS) elàstificat de 10 mm de gruix   | 0,01208 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 22,22792 €     |
| P-213  | P93M-3G0F  | m2 | Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba. Inclou part proporcional de malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080.          | <b>40,55</b> € |
|        | B0B8-108F  | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080   | 5,19600 €      |
|        | B06E-11H5  | m3 | Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa   | 14,21555 €     |
| P-214  | B0AM-078F  | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm  | 0,04264 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 21,09581 €     |
| P-215  | P93M-Z3G2  | m2 | Solera de formigó HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 15 cm, abocat amb bomba   | <b>36,63</b> € |
|        | B06F2-114N | m3 | Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6  | 15,68484 €     |
|        |            |    | Altres conceptes  | 20,94516 €     |
| P-216  | P961-6071  | m  | Col·locació de vorada sobre base de formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, de 25 a 30 cm d'alçària, rejuntada amb morter mixt 1:2:10 formigó HM-20/P / 40 | <b>37,47</b> € |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 33

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU        |
|--------|-----------|----|--|-------------|
|        |           |    | / l,>= 200kg/m3 ciment   |             |
|        | B06E-12CD | m3 | Formigó HM-20/P / 40 / 1 de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I  | 10,73292 €  |
|        |           |    | Altres conceptes   | 26,73708 €  |
| P-214  | P9E1-C500 | m2 | Paviment de panot, de dimensions 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 2 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta   | 46,85 €     |
|        | B03L-05N5 | t  | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm   | 0,91596 €   |
|        | B9E2-OHOT | m2 | Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt  | 10,95480 €  |
|        | B011-05ME | m3 | Aigua  | 0,00204 €   |
|        | B083-06UD | kg | Colorant en pols per a formigó   | 0,97665 €   |
|        | B055-065W | t  | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs  | 0,76843 €   |
|        |           |    | Altres conceptes   | 33,23212 €  |
| P-215  | P9E1-I6GP | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland   | 41,82 €     |
|        | B9E2-OHON | m2 | Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà  | 7,43580 €   |
|        | B03L-05N5 | t  | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm   | 0,91596 €   |
|        | B055-067M | t  | Ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs  | 0,42842 €   |
|        | B011-05ME | m3 | Aigua  | 0,00204 €   |
|        |           |    | Altres conceptes   | 33,03778 €  |
| P-216  | P9E1-IOEP | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland   | 43,18 €     |
|        | B9E13200  | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt  | 8,74140 €   |
|        | B0310500  | t  | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm   | 0,91596 €   |
|        | B0111000  | m3 | Aigua  | 0,00204 €   |
|        | B0512401  | t  | Ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs  | 0,42842 €   |
|        |           |    | Altres conceptes   | 33,09218 €  |
| P-217  | P9ER-C000 | m2 | Reparació puntual de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclosa demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de graix 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 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 | 115,51 €    |
|        |           |    | Altres conceptes   | 115,51000 € |
| P-218  | P9G0-C000 | m2 | Acabat remolinat de paviments de formigó, per a grau de lliscabilitat C3, executat amb mitjans manuals   | 2,94 €      |
|        |           |    | Altres conceptes   | 2,94000 €   |
| P-219  | P9G3-DVV5 | m  | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm  | 6,78 €      |
|        |           |    | Altres conceptes   | 6,78000 €   |
| P-220  | P9U7-C500 | m  | Sòcol de marbre blanc Pais, de 5 cm d'alçària i 1 cm de graix, col·locat amb adhesiu C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)  | 13,17 €     |
|        | B9U6-C000 | m  | Sòcol de marbre blanc Pais, de 5 cm d'alçària i 1 cm de graix  | 7,19250 €   |
|        | B094-06TL | kg | Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004   | 0,52500 €   |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 34

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU          |
|--------|-----------|----|--|---------------|
|        | B053-1VF9 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color  | 0,09620 €     |
|        |           |    | Altres conceptes   | 5,35630 €     |
| P-221  | P9UA-CF01 | m  | Formació de mitja canya amb sòcol de ceràmica prensada esmaltada brillant, idem a l'enrajolat, de dimensions 120x7,5x5 cm, col·locat amb adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)  | 38,30 €       |
|        | B094-06TP | kg | Adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004   | 8,62893 €     |
|        | B9U8-H4V1 | m  | Sòcol de mitja canya de color siena de 120 x 7,5 x 5 cm.   | 21,98100 €    |
|        |           |    | Altres conceptes   | 7,69007 €     |
| P-222  | P9ZD-CA69 | m  | Tapajunts de paviment, per a junt de 35 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neoprè i suport d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques   | 94,10 €       |
|        | B0AO-07II | u  | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis   | 0,88000 €     |
|        | B92Z-CA69 | m  | Perfil de neoprè i suport d'acer inoxidable, per a junts de paviment de 35 mm d'amplària mitjana, per a col·locar amb fixacions mecàniques   | 84,00000 €    |
|        |           |    | Altres conceptes   | 9,22000 €     |
| P-223  | PAD0-C000 | u  | Porta de planxa corrugada perforada d'alumini d'una fulla batent, de 2 mm de graix, per a un buit d'obra de 162x360 cm, amb pany i passadors, col·locada sobre estructura de muntants horitzontals de secció 30x50 mm i muntants verticals de secció 50x50 mm. Inclou part proporcional de estructura de muntants, pany, passadors, topalls, fixacions mecàniques, segellats i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deall i indicacions de la Direcció Facultativa.   | 11,85 €       |
|        | BAD0-C000 | u  | Porta de planxa perforada d'alumini d'un full batent i bastiment en perfil laminat d'alumini per a un buit d'obra de 162x360 cm, amb pany i passadors  | 0,00000 €     |
|        | B6B1-C000 | m  | Traversers de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària  | 1,14713 €     |
|        | B6B1-0KK8 | m  | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària  | 3,00120 €     |
|        |           |    | Altres conceptes   | 7,70167 €     |
| P-224  | PAM1-C000 | u  | F9 - Porta corredissa d'apertura automàtica formada per dues fulles de dimensions 95x250 cm per a una amplada de pas de 180 cm i de dues fulles fixes de 101x250 cm, per a un forat d'obra de dimensions 381x260 cm.   | 5.327,52 €    |
|        | BAZ3-2V7L | u  | Ferramenta per a portes corredisses composta per guia d'alumini anoditzat de 4 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 130 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació  | 148,07000 €   |
|        | BAW2-H777 | u  | Automatisme per a porta corredissa, amb motor de pinyó i cremallera per a una fulla de 1200 kg de pes i 6m d'amplària màxima, alimentació de 230V de tensió, quadre de control i maniobra, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i receptor de radio, inclouent p.p. de cremallera d'arrossegament   | 746,28000 €   |
|        | BAM0-H6K8 | u  | Porta corredissa d'apertura automàtica, de dues fulles de 100x210 cm, i 2 vidres laterals fixes de 120x210 cm, amb vidres laminars 5+5 mm amb perfil superior e inferior d'alumini, llinda amb mecanismes i tapa d'alumini, 2 radars detectors de presència, 1 cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament de 4 posicions  | 3.789,57000 € |
|        |           |    | Altres conceptes   | 643,60000 €   |
| P-225  | PAM1-H96D | u  | DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de porta automàtica corredissa formada per fulles corredisses i fixes, d'alumini anoditzat acabat lacat color plata, col·locada sobre subestructura d'alumini. Inclou part proporcional de subestructura de perfils d'alumini superior i inferior, sistema de detecció volumètrica i de contacte tipus Mause o equivalent, mecanisme amb guia superior 125+75 mm, grup motor Universal Visio 230V o equivalent, xassís operador Visio-125 o equivalent anoditzat plata, pack suspensió fulles fixes Visio (Baix operador) o equivalent anoditzat plata, carro fulla corredissa Visio (Baix operador) o equivalent, bra operador Visio o equivalent, kit extensió grup motor Visio o equivalent (per a lateral o central per PL de 1001 a 2500 mm), fulla fixa amb rotulació vinílica, pany automàtic, operador Visio-125 (biestable amb desbloqueig) o equivalent, clau exterior, ferratges en acer | 0,00 €        |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 35

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU            |
|--------|-----------|----|---|-----------------|
|        |           |    | inoxidable, i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa.  |                 |
|        |           |    | Descripció general per a fusteries: F9.   |                 |
|        |           |    | Sense descomposició   | 0,00000 €       |
| P-226  | PAQ5-CA01 | u  | DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de fusteria interior formada per fulles batents, de 40 mm de gruix, de fusta acabat aplacat amb panell fenòlic laminat de 3 mm decoratiu d'alta pressió color blanc, i per fulles fixes, de 40 mm de gruix, de fusta acabat aplacat amb panell fenòlic laminat de 3 mm decoratiu d'alta pressió color blanc preparada per rebre vidre Stadip 3+3 mm amb butiral blanc (no inclòs), col·locada sobre bastiment base. Inclou part proporcional de premarc de fusta, tapetes, ferratges per a porta batent, protecció amb xapa d'acer inoxidable a la part inferior de la fusteria, manubri d'acer inoxidable mate, galzes, topalls, fixacions mecàniques, segellats i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa. | <b>0,00 €</b>   |
|        |           |    | Descripció general per a fusteries: PE1 i PE1'.   |                 |
|        |           |    | Sense descomposició   | 0,00000 €       |
| P-227  | PAQ5-CA02 | u  | PE1 - Porta interior formada per una fulla batent de dimensions 80x220 cm per a una amplada de pas de 80 cm, una fulla fixa de dimensions 140x80 cm i una fulla fixa de dimensions 45x220 cm, per a un forat d'obra de dimensions 140x300cm   | <b>443,96 €</b> |
|        | BAP1-C000 | m  | Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment a definir segons dimensions de fusteria.  | 63,00800 €      |
|        | BAS0-0ZFB | u  | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà   | 28,22000 €      |
|        | BAQ3-C000 | m2 | Fusteria interior formada per fulles batents, de 40 mm de gruix, de fusta acabat aplacat amb panell fenòlic laminat decoratiu d'alta pressió color blanc.   | 76,75360 €      |
|        | B862-2GPB | m2 | Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat abrillantat i tallat a mida   | 4,68000 €       |
|        | BAQ3-C001 | m2 | Fusteria interior formada per fulles fixes, corredisses o batents de perfil·leria de fusta acabat lacat blanc per rebre vidre a definir.  | 228,40840 €     |
|        |           |    | Altres conceptes  | 42,89000 €      |
| P-228  | PAQ5-CA03 | u  | PE1' - Porta interior formada per una fulla batent de dimensions 80x220 cm per a una amplada de pas de 80 cm, una fulla fixa de dimensions 140x80 cm i una fulla fixa de dimensions 45x220 cm, per a un forat d'obra de dimensions 140x300cm  | <b>443,96 €</b> |
|        | B862-2GPB | m2 | Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat abrillantat i tallat a mida   | 4,68000 €       |
|        | BAP1-C000 | m  | Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment a definir segons dimensions de fusteria.  | 63,00800 €      |
|        | BAQ3-C001 | m2 | Fusteria interior formada per fulles fixes, corredisses o batents de perfil·leria de fusta acabat lacat blanc per rebre vidre a definir.  | 228,40840 €     |
|        | BAQ3-C000 | m2 | Fusteria interior formada per fulles batents, de 40 mm de gruix, de fusta acabat aplacat amb panell fenòlic laminat decoratiu d'alta pressió color blanc.   | 76,75360 €      |
|        | BAS0-0ZFB | u  | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà   | 28,22000 €      |
|        |           |    | Altres conceptes  | 42,89000 €      |
| P-229  | PAQ5-CA04 | u  | DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de fusteria interior formada per fulles batents, corredisses i fixes, de perfil·leria de fusta acabat lacat blanc per rebre vidre a definir, col·locada sobre bastiment base. Inclou part proporcional de premarc de fusta, tapetes, ferratges per a porta batent, ferratges per a finestra corredissa, tiradors de tub d'acer inoxidable mate, manubri d'acer inoxidable mate, galzes, topalls, fixacions mecàniques, segellats i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa.  | <b>0,00 €</b>   |
|        |           |    | Descripció general per a fusteries: PV1, PV2, PV3, PV4 i PV5.   |                 |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 36

| NÚMERO | CODI      | UA  | DESCRIPCIÓ  | PREU              |
|--------|-----------|-----|---|-------------------|
|        |           |     | Sense descomposició   | 0,00000 €         |
| P-230  | PAQ5-CA05 | u   | PV2 - Porta interior formada per una fulla batent de dimensions 80x220 cm per a una amplada de pas de 80 cm, una fulla fixa de dimensions 800x340 cm i una fulla fixa de dimensions 255x220 cm, per a un forat d'obra de dimensions 340x300cm | <b>1.151,41 €</b> |
|        | BAQ3-C001 | m2  | Fusteria interior formada per fulles fixes, corredisses o batents de perfil·leria de fusta acabat lacat blanc per rebre vidre a definir.  | 954,82200 €       |
|        | BAS0-0ZFB | u   | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà   | 28,22000 €        |
|        | BAP1-C000 | m   | Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment a definir segons dimensions de fusteria.  | 91,64800 €        |
|        | B7JE-0GT1 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent  | 4,62530 €         |
|        | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent  | 1,99440 €         |
|        |           |     | Altres conceptes  | 70,10030 €        |
| P-231  | PAQ5-CA06 | u   | PV3 - Finestra interior formada per una dues fulles corredisses de dimensions 110x140 cm per a un forat d'obra de dimensions 220x140cm  | <b>416,55 €</b>   |
|        | B7JE-0GT1 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent  | 4,62530 €         |
|        | BAP1-C000 | m   | Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment a definir segons dimensions de fusteria.  | 51,55200 €        |
|        | BAQ3-C001 | m2  | Fusteria interior formada per fulles fixes, corredisses o batents de perfil·leria de fusta acabat lacat blanc per rebre vidre a definir.  | 288,31880 €       |
|        | BAS0-0ZFB | u   | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà   | 28,22000 €        |
|        | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent  | 1,99440 €         |
|        |           |     | Altres conceptes  | 41,83950 €        |
| P-232  | PAQ5-CA07 | u   | PV4 - Porta interior formada per una dues fulles batent de dimensions 95x220 cm per a un forat d'obra de dimensions 190x220cm   | <b>560,43 €</b>   |
|        | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent  | 1,99440 €         |
|        | B7JE-0GT1 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent  | 4,62530 €         |
|        | BAP1-C000 | m   | Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment a definir segons dimensions de fusteria.  | 58,71200 €        |
|        | BAQ3-C001 | m2  | Fusteria interior formada per fulles fixes, corredisses o batents de perfil·leria de fusta acabat lacat blanc per rebre vidre a definir.  | 391,28980 €       |
|        | BAS0-0ZFB | u   | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà   | 56,44000 €        |
|        |           |     | Altres conceptes  | 47,36850 €        |
| P-233  | PAQ5-CA08 | u   | PV5 - Porta interior formada per una dues fulles batent de dimensions 110x215 cm i una fulla fixa de 332x215 per a un forat d'obra de dimensions 552x215 cm   | <b>1.361,28 €</b> |
|        | B7JE-0GT1 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent  | 4,62530 €         |
|        | BAS0-0ZFB | u   | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà   | 56,44000 €        |
|        | BAP1-C000 | m   | Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment a definir segons dimensions de fusteria.  | 109,83440 €       |
|        | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent  | 1,99440 €         |
|        | BAQ3-C001 | m2  | Fusteria interior formada per fulles fixes, corredisses o batents de perfil·leria de fusta acabat lacat blanc per rebre vidre a definir.  | 1.110,21460 €     |
|        |           |     | Altres conceptes  | 78,17130 €        |
| P-234  | PAQ5-CA09 | u   | PV1 - Porta interior formada per una dues fulles batent de dimensions 80x220 cm, una fulla fixa de dimensions 215x80 cm i una fulla fixa de 50x220 per a un forat d'obra de dimensions 215x300 cm   | <b>797,06 €</b>   |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 37

| NÚMERO | CODI      | UA  | DESCRIPCIÓ   | PREU            |
|--------|-----------|-----|--|-----------------|
|        | B7JE-0GT1 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent   | 4,62530 €       |
|        | BAP1-C000 | m   | Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment a definir segons dimensions de fusteria.   | 73,74800 €      |
|        | BAQ3-C001 | m2  | Fusteria interior formada per fulles fixes, corredisses o batents de perfileria de fusta acabat lacat blanc per rebre vidre a definir.   | 603,78450 €     |
|        | BAS0-0ZFB | u   | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà  | 56,44000 €      |
|        | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent   | 1,99440 €       |
|        |           |     | Altres conceptes   | 56,46780 €      |
| P-235  | PAQ5-CA10 | u   | DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de fusteria interior formada per fulles batents i fixes, de panell fènolic laminat decoratiu d'alta pressió tipus Compatec o equivalent, de 12 mm de gruix, amb nucli negre i 2 cares blanques, col·locada sobre perfil·leria d'alumini. Inclou part proporcional de perfil·leria d'alumini amb angles rectes, ferratges per a porta batents, manubri d'acer inoxidable mate, mecanisme de bloqueig interior i desbloqueig exterior, galzes, topalls, fixacions mecàniques, segellats i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa.  | <b>0,00 €</b>   |
|        |           |     | Descripció general per a fusteries: CF1 i CF2.   |                 |
|        |           |     | Sense descomposició  | 0,00000 €       |
| P-236  | PAQ5-CA11 | u   | CF2 - Divisòria i porta interior formada per una fulla batent de dimensions 70x195 cm, una fulla fixa de 18x195 cm i una fulla fixa de 112x195 cm, per a un forat d'obra de dimensions 200x200 cm.   | <b>346,67 €</b> |
|        |           |     | Nota: Obertura cap a l'interior  |                 |
|        | BAS0-0ZFB | u   | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà  | 28,22000 €      |
|        | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent   | 1,99440 €       |
|        | BAQ4-C000 | m2  | Fulla batent per a porta interior, de 12 mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL   | 272,68000 €     |
|        | B7JE-0GT1 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent   | 4,62530 €       |
|        |           |     | Altres conceptes   | 39,15030 €      |
| P-237  | PAQ5-CA12 | u   | CF1 - Divisòria i porta interior formada per una fulla batent de dimensions 80x195 cm, una fulla fixa de 18x195 cm i una fulla fixa de 102x195 cm, per a un forat d'obra de dimensions 200x200 cm.   | <b>346,67 €</b> |
|        |           |     | Nota: Obertura cap a l'exterior  |                 |
|        | BAS0-0ZFB | u   | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà  | 28,22000 €      |
|        | B7JE-0GT1 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent   | 4,62530 €       |
|        | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent   | 1,99440 €       |
|        | BAQ4-C000 | m2  | Fulla batent per a porta interior, de 12 mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL   | 272,68000 €     |
|        |           |     | Altres conceptes   | 39,15030 €      |
| P-238  | PAS2-CF00 | u   | DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de fusteria interior tipus RF EI2-60 formada per fulles batents, d'acer galvanitzat rebler amb llana de roca, acabat pintat a l'esmail color RAL a definir segons la DF, col·locada sobre bastiment base d'acer galvanitzat. Inclou part proporcional de bastiment base d'acer galvanitzat previst d'ancoratges per la fixació en diferents tipus d'envans, ferratges per a porta batent, maneta en acer inoxidable i placa quadrada de 185x185 mm en acer inoxidable, frontisses simples d'acer inoxidable i pany de cop i clau en acer inoxidable sinteritzat, junta intumescent entre marc i fulla, galzes, topalls, tapetes, fixacions mecàniques, segellats i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa. | <b>0,00 €</b>   |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 38

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU              |
|--------|-----------|----|---|-------------------|
|        |           |    | Descripció general per a fusteries: PM1 i PM2.  |                   |
|        |           |    | Sense descomposició   | 0,00000 €         |
| P-239  | PAS2-CF01 | u  | PM1 - Porta tallafocs metàl·lica EI2-C 60 formada per una fulla batent de dimensions 80x200, per a un forat d'obra de 90x205 cm   | <b>459,39 €</b>   |
|        | BAP0-1PDZ | u  | Bastiment de perfils de xapa d'acer plegada i lacada, ajustable a gruixos d'obra entre 76 a 130 mm, per a una llum de pas de 80 x 205 cm  | 88,21000 €        |
|        | BAS1-0I0Z | u  | Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 80x205 cm, preu alt   | 318,04000 €       |
|        | BAS0-0ZFB | u  | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà   | 28,22000 €        |
|        |           |    | Altres conceptes  | 24,92000 €        |
| P-240  | PAS2-CF02 | u  | PM2 - Porta tallafocs metàl·lica EI2-C 60 formada per dues fulles batents de dimensions 110x200, per a un forat d'obra de 230x205 cm  | <b>1.031,92 €</b> |
|        | BAS0-0ZFL | u  | Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà   | 63,08000 €        |
|        | BAP0-1PE0 | u  | Bastiment de perfils de xapa d'acer plegada i lacada, ajustable a gruixos d'obra entre 76 a 130 mm, per a una llum de pas de 160 x 205 cm   | 104,58000 €       |
|        | BAS1-0I4O | u  | Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de dues fulles batents per a una llum de 215x210 cm, preu alt  | 812,97000 €       |
|        |           |    | Altres conceptes  | 51,29000 €        |
| P-241  | PAZ1-I0JF | u  | Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament col·locat sobre fulla batent de finestra o porta de fusta   | <b>180,28 €</b>   |
|        | BAS0-H5FV | u  | Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament   | 146,32000 €       |
|        |           |    | Altres conceptes  | 33,96000 €        |
| P-242  | PC16-5NML | m2 | Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament   | <b>86,94 €</b>    |
|        | B0AO-07IG | u  | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis   | 0,70400 €         |
|        | B0A8-07MS | cu | Grapa metàl·lica per a fixar miralls  | 8,42800 €         |
|        | BC1K-0WNS | m2 | Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm  | 45,17000 €        |
|        |           |    | Altres conceptes  | 32,63800 €        |
| P-243  | PC1A-CF01 | m2 | Vidre aïllant format per lluna interior de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna exterior model SGG STADIP de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, per a garantir una transmissió tèrmica de 2,1 W/m2-K, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC   | <b>70,60 €</b>    |
|        | BC12-2U8F | m2 | Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600  | 50,48000 €        |
|        |           |    | Altres conceptes  | 20,12000 €        |
| P-244  | PC1C-CF00 | m2 | Vidre aïllant format per lluna interior model SGG STADIP de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna exterior model SGG STADIP de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, per a garantir una transmissió tèrmica de 2,1 W/m2-K, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC | <b>106,32 €</b>   |
|        | BC11-2SLQ | m2 | Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600   | 84,83000 €        |
|        |           |    | Altres conceptes  | 21,49000 €        |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 39

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU       |
|--------|-----------|----|---|------------|
| P-245  | PC1C-CF50 | m2 | Vidre aïllant format per lluna interior model SGG STADIP de 4+4 mm de gruix amb làmina PVB estàndard de 0,76 mm de gruix, cambra d'aire de 10 mm i lluna exterior model SGG STADIP de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb làmina PVB estàndard 0,38 mm de gruix, per a garantir una transmissió tèrmica de 2,1 W/m <sup>2</sup> -K, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC | 105,68 €   |
|        | BC11-2SKV | m2 | Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600   | 84,21000 € |
|        |           |    | Altres conceptes  | 21,47000 € |
| P-246  | PC1H-5COC | m2 | Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral de color estàndard, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini  | 57,74 €    |
|        | BC1A-0TOL | m2 | Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral de color estàndard, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600   | 42,47000 € |
|        |           |    | Altres conceptes  | 15,27000 € |
| P-247  | PC1H-5COE | m2 | Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini   | 54,85 €    |
|        | BC1A-0TOG | m2 | Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600  | 39,69000 € |
|        |           |    | Altres conceptes  | 15,16000 € |
| P-248  | PC1H-5D3C | m2 | Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC  | 68,48 €    |
|        | BC1A-0TOI | m2 | Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600  | 51,34000 € |
|        |           |    | Altres conceptes  | 17,14000 € |
| P-249  | PC1H-CF00 | m2 | Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent model interlayer PVB estàndard 0,76 mm, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini  | 75,64 €    |
|        | BC1A-0TNY | m2 | Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600  | 58,23000 € |
|        |           |    | Altres conceptes  | 17,41000 € |
| P-250  | PD15-CS23 | m  | Baixant de tub de planxa d'alumini amb unió plegada de DN 125 mm i 1.2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides  | 53,59 €    |
|        | BD11-0MDJ | u  | Brida per a tub de planxa galvanitzada  | 4,08000 €  |
|        | BDW1-1C2M | u  | Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix   | 4,86090 €  |
|        | BDY1-0LMY | u  | Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix   | 1,08000 €  |
|        | BD15-0MEB | m  | Tub de planxa d'alumini amb unió plegada de DN 125 mm i 1.2 mm de gruix   | 18,64800 € |
|        |           |    | Altres conceptes  | 24,92110 € |
| P-251  | PD18-8D5F | m  | Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides  | 26,63 €    |
|        | BD11-0MDG | u  | Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm   | 1,35340 €  |
|        | BDW3-FFAJ | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm  | 2,64660 €  |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 40

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU        |
|--------|-----------|----|--|-------------|
|        | BDW3-FFAO | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm   | 0,12000 €   |
|        | BD1A-1NEE | m  | Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar   | 9,24000 €   |
|        |           |    | Altres conceptes   | 13,27000 €  |
| P-252  | PD18-8D5V | m  | Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides  | 26,49 €     |
|        | BD1A-1NEK | m  | Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar   | 8,09200 €   |
|        | BD11-0MDE | u  | Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm   | 0,70350 €   |
|        | BDW3-FFAA | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm   | 1,89420 €   |
|        | BDW3-FFA8 | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm   | 0,09000 €   |
|        |           |    | Altres conceptes   | 15,71030 €  |
| P-253  | PD1A-F11P | m  | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró   | 18,95 €     |
|        | BD1A-1NEL | m  | Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar  | 2,41250 €   |
|        | BDW3-FFAF | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm  | 0,01000 €   |
|        | BDW3-FFAB | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm  | 0,77000 €   |
|        |           |    | Altres conceptes   | 15,75750 €  |
| P-254  | PD1A-F11R | m  | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró   | 18,37 €     |
|        | BD1A-1NEN | m  | Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, 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  | 1,91250 €   |
|        | BDW3-FFAE | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm  | 0,71000 €   |
|        | BDW3-FFAI | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm  | 0,01000 €   |
|        |           |    | Altres conceptes   | 15,73750 €  |
| P-255  | PD35-8GKO | u  | Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat  | 134,05 €    |
|        | BD31-20GL | u  | Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 60x60x65 cm de mides interiors, i 5 cm de gruix, amb finestres premarcades de 44 cm de diàmetre a 3 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat  | 100,54000 € |
|        |           |    | Altres conceptes   | 33,51000 €  |
| P-256  | PD35-8GKV | u  | Pericó de pas de formigó prefabricat, de 50x50x50 cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat  | 88,64 €     |
|        | BD31-20GK | u  | Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 50x50x50 cm de mides interiors, i 5 cm de gruix, amb finestres premarcades de 29 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat  | 56,87000 €  |
|        |           |    | Altres conceptes   | 31,77000 €  |
| P-257  | PD40-C000 | m  | Canal de drenatge de formigó polimèric prefabricat, de 110 mm d'amplària interior i de 120 mm d'alçada, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada (inclosa) classe C250, segons norma UNE-EN 1433, recolzada a la canal, col·locada sobre base de formigó (no inclosa). Inclou part proporcional de la reixa d'acer galvanitzat. | 129,76 €    |



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25 Pàg.: 41

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU        |
|--------|-----------|----|---|-------------|
|        | BD5A-14FM | m  | Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 100 mm i 100 a 130 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada classe C250 segons norma UNE-EN 1433, recolzada a la canal   | 96,35850 €  |
|        |           |    | Altres conceptes  | 33,40150 €  |
| P-258  | PD53-B6EL | u  | Bonera per a sistema d'evacuació sifònica de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 75 l/s, cassoleta d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) amb sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garanteix l'estanqueïtat entre membrana i cassoleta, connexió per a tub de sortida de 110 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 400 mm de diàmetre i 80 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 230 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada | 412,17 €    |
|        | BD56-2OBT | u  | Bonera per a sistema d'evacuació sifònica de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 75 l/s, cassoleta d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) amb sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garanteix l'estanqueïtat entre membrana i cassoleta, connexió per a tub de sortida de 110 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 400 mm de diàmetre i 80 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 230 mm de diàmetre d'alumini lacat             | 375,43000 € |
|        |           |    | Altres conceptes  | 36,74000 €  |
| P-259  | PD53-CS14 | u  | Bonera per a sistema d'evacuació sifònica de coberta amb membrana de PVC, per a gralles, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb peça auxiliar de PVC per a realitzar l'estanqueïtat de coberta mitjançant soldadura, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada  | 195,55 €    |
|        | BD56-2OBQ | u  | Bonera per a sistema d'evacuació sifònica de coberta amb membrana de PVC, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb peça auxiliar de PVC per a realitzar l'estanqueïtat de coberta mitjançant soldadura, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat   | 167,15000 € |
|        |           |    | Altres conceptes  | 28,40000 €  |
| P-260  | PD54-72Q1 | u  | Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 de 200x200 mm de costat amb sortida vertical de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm <sup>2</sup> )  | 90,79 €     |
|        | B07L-1PY6 | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm <sup>2</sup> ), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2   | 1,49866 €   |
|        | BD55-0N3G | u  | Bonera sifònica acer inoxidable AISI 304 de 200x200 mm de costat amb sortida vertical de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable AISI 304  | 65,79000 €  |
|        |           |    | Altres conceptes  | 23,50134 €  |
| P-261  | PD5J-43AX | m2 | Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 10 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 250 kN/m <sup>2</sup> , fixada mecànicament sobre parament vertical  | 11,04 €     |
|        | BD5G-0LIB | m2 | Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 10 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 250 kN/m <sup>2</sup>  | 7,48000 €   |
|        | B0AO-07II | u  | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis  | 0,44000 €   |
|        |           |    | Altres conceptes  | 3,12000 €   |
| P-262  | PD5M-50U6 | m  | Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm   | 11,42 €     |
|        | BD5O-0LK3 | m  | Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 125 mm de diàmetre   | 5,37600 €   |
|        |           |    | Altres conceptes  | 6,04400 €   |
| P-263  | PD76-B2PZ | m  | Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 75 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2, inclosos accessoris, per anar soterrat   | 33,52 €     |
|        | BD77-1JPI | m  | Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 75 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2   | 5,24000 €   |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25 Pàg.: 42

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU       |
|--------|-----------|----|---|------------|
|        | BFWF-09VP | u  | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar   | 10,15300 € |
|        |           |    | Altres conceptes  | 18,12700 € |
| P-264  | PD76-B2Q2 | m  | Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 21 segons UNE-EN 13244-2, inclosos accessoris, per anar soterrat   | 31,39 €    |
|        | BFWF-09VG | u  | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar   | 9,74100 €  |
|        | BD77-1JPL | m  | Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 63 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 21, segons la norma UNE-EN 13244-2   | 5,24000 €  |
|        |           |    | Altres conceptes  | 16,40900 € |
| P-265  | PD76-B2Q4 | m  | Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 50 mm de diàmetre nominal exterior, 8 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17 segons UNE-EN 13244-2, inclosos accessoris, per anar soterrat   | 30,63 €    |
|        | BD77-1JPE | m  | Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 50 mm de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2   | 5,24000 €  |
|        | BFWF-09V9 | u  | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 8 bar de pressió nominal, per a soldar   | 10,09800 € |
|        |           |    | Altres conceptes  | 15,29200 € |
| P-266  | PD7A-EUUB | m  | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m <sup>2</sup> ) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i rebert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub | 67,37 €    |
|        | BD7F-1OIR | m  | Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m <sup>2</sup> ) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica  | 8,50800 €  |
|        | BDW3-FFAK | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm  | 5,82780 €  |
|        | BDW3-FFAP | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm  | 0,26000 €  |
|        | B06E-12C5 | m3 | Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m <sup>3</sup> de ciment, apte per a classe d'exposició I   | 8,67672 €  |
|        | B03L-05N5 | t  | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm  | 13,53744 € |
|        |           |    | Altres conceptes  | 30,56004 € |
| P-267  | PD7A-EUUJ | m  | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m <sup>2</sup> ) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i rebert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub | 56,18 €    |
|        | BDW3-FFAO | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm  | 0,12000 €  |
|        | BD7F-1OJ1 | m  | Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m <sup>2</sup> ) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica  | 5,95200 €  |
|        | B03L-05N5 | t  | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm  | 12,16656 € |
|        | B06E-12C5 | m3 | Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m <sup>3</sup> de ciment, apte per a classe d'exposició I   | 7,88414 €  |
|        | BDW3-FFAJ | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm  | 2,64660 €  |
|        |           |    | Altres conceptes  | 27,41070 € |
| P-268  | PD7A-EUV1 | m  | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m <sup>2</sup> ) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i rebert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del     | 53,72 €    |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25 Pàg.: 43

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU            |
|--------|------------|----|---|-----------------|
|        |            |    | tub   |                 |
|        | B06E-12C5  | m3 | Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I   | 7,88414 €       |
|        | BD7F-10J7  | m  | Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica   | 5,40000 €       |
|        | BDW3-FFAA  | u  | Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm  | 1,89420 €       |
|        | BDW3-FFA8  | u  | Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm  | 0,09000 €       |
|        | B03L-05N5  | t  | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm  | 11,13840 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 27,31326 €      |
| P-269  | PDB1-H8T5  | u  | Solera de formigó HA-25/P/20/I, d'1,0 m de diàmetre i de 10 cm de gruix, lleugerament armada amb una malla electrosoldada ME 30x15 cm, D:4-4 mm, B 500 T, en una quantia d'1,017 kg d'acer per m2, per a pou de registre  | <b>22,35 €</b>  |
|        | B0B8-1080  | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080  | 0,83200 €       |
|        | B06E-12C7  | m3 | Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I   | 7,30400 €       |
|        |            |    | Altres conceptes  | 14,21400 €      |
| P-270  | PDB4-46K5  | m  | Paret per a pou circular de D=100 cm, de 15 cm de gruix de maó calat, arrebossada i llicada per dins amb morter de ciment 1:4   | <b>301,16 €</b> |
|        | B011-05ME  | m3 | Aigua   | 0,01224 €       |
|        | B055-067M  | t  | Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs   | 2,21120 €       |
|        | B0F1A-075F | u  | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1   | 27,60368 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 271,33288 €     |
| P-271  | PDBF-DFV   | u  | Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter  | <b>120,18 €</b> |
|        | B07L-1PYA  | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2   | 1,61257 €       |
|        | BDD2-0LVO  | u  | Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa de D=70 cm i 165 kg de pes   | 82,36000 €      |
|        |            |    | Altres conceptes  | 36,20743 €      |
| P-272  | PDH0-60AZ  | u  | Neteja i desembussada clavegueres, pous i fosses sèptiques de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna  | <b>288,08 €</b> |
|        | BDH0-16J0  | u  | Neteja i desembussada de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna   | 277,00000 €     |
|        |            |    | Altres conceptes  | 11,08000 €      |
| P-273  | PEJ6-EQ01  | u  | Fancoil de sostre, tipus cassette de 4 vies, de 2,5 kW, de baix nivell sonor, per a funcionament a 2 tubs, incloent bomba de condensats. Dimensions: (alt x Ample x Prof.): 275 x 575 x 575. Panell 600 x 600. Inclou transport dels equips a peu d'obra sobre camió amb lliurament de Dilluns a Divendres en horari laboral. Inclou Difusor d'aire - reixeta entrada, marc i lames en color blanc RAL 9003 Vàlvula 3 vies ON OFF + kit muntatge per a models 2 tubs - muntat de fàbrica. Model YHK 25-2 / 0079000K de York o equivalent. Inclou material de muntatge, subjecció i amortidors. Totalment instal·lat i funcionant. | <b>927,99 €</b> |
|        | BEJ5-EQ01  | u  | Fancoil de sostre, tipus cassette de 4 vies, de 2,5 kW, de baix nivell sonor, per a funcionament a 2 tubs, incloent bomba de condensats. Dimensions: (alt x Ample x Prof.): 275 x 575 x 575. Panell 600 x 600. Inclou transport dels equips a peu d'obra sobre camió amb lliurament de Dilluns a Divendres en horari laboral. Inclou Difusor d'aire - reixeta entrada, marc i lames en color blanc RAL 9003 Vàlvula 3 vies ON OFF + kit muntatge per a models 2 tubs - muntat de fàbrica. Model YHK 25-2 / 0079000K de York o equivalent. Inclou material   | 675,25000 €     |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25 Pàg.: 44

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU            |
|--------|-----------|----|--|-----------------|
|        |           |    | de muntatge, subjecció i amortidors. Totalment instal·lat i funcionant.  |                 |
|        |           |    | Altres conceptes   | 252,74000 €     |
| P-274  | PEM6-EQ01 | u  | Ventilador AIRHANDLING model Silent TT o equivalent. Ventilador de conducte silencios, centrífug en línia amb impulsor corbat i amb motor de 230V amb protecció IPX4. Carcassa exterior fabricat en xapa d'acer pintada amb polímer negre i aïllament acústic i tèrmic de 50 mm de llana de roca.. La temperatura màxima de treball serà de màxim 60 °C, segons el model. AH tipus TT SILENT-M 100. Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant. | <b>204,86 €</b> |
|        | BEM8-EQ01 | u  | Ventilador AIRHANDLING model Silent TT o equivalent. Ventilador de conducte silencios, centrífug en línia amb impulsor corbat i amb motor de 230V amb protecció IPX4. Carcassa exterior fabricat en xapa d'acer pintada amb polímer negre i aïllament acústic i tèrmic de 50 mm de llana de roca.. La temperatura màxima de treball serà de màxim 60 °C, segons el model. AH tipus TT SILENT-M 100. Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant. | 180,54000 €     |
|        |           |    | Altres conceptes   | 24,32000 €      |
| P-275  | PEP6-EQ01 | u  | Boca de ventilació AIRHANDLING (ALIZE 30) de 30m3/h de cabal o equivalent. Boca de ventilació per retorn de tipus regulable de connexió de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, de polipropilè, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida. Inclou materials i accessoris de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.   | <b>29,73 €</b>  |
|        | BEP6-EQ01 | u  | Boca de ventilació AIRHANDLING (ALIZE 30) de 30m3/h de cabal o equivalent. Boca de ventilació per retorn de tipus regulable de connexió de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, de polipropilè, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida. Inclou materials i accessoris de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.   | 12,30000 €      |
|        |           |    | Altres conceptes   | 17,43000 €      |
| P-276  | PEP6-EQ02 | u  | Boca de ventilació AIRHANDLING (ALIZE 45) de 45m3/h de cabal. Boca de ventilació per retorn de tipus regulable de connexió de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, de polipropilè, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida. Inclou materials i accessoris de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.  | <b>29,73 €</b>  |
|        | BEP6-EQ02 | u  | Boca de ventilació AIRHANDLING (ALIZE 45) de 45m3/h de cabal. Boca de ventilació per retorn de tipus regulable de connexió de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, de polipropilè, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida. Inclou materials i accessoris de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.  | 12,30000 €      |
|        |           |    | Altres conceptes   | 17,43000 €      |
| P-277  | PEUE-6YPY | u  | Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 3/8" de diàmetre, d'esfera de 38 mm, de <= 80°C, col·locat roscat   | <b>20,58 €</b>  |
|        | BEUE-1CJ5 | u  | Termòmetre bimetal·lic amb beina de 3/8" de diàmetre, d'esfera de 38 mm, de <= 80 °C   | 12,48000 €      |
|        |           |    | Altres conceptes   | 8,10000 €       |
| P-278  | PEVB-EQ01 | u  | Mòdul ambient amb display per a lectura de temperatura, humitat i CO2. Permet modificació consigna de temperatura. Muntatge en superfície. Rang 0 a 40°C. Connexió al Bus SA mitjançant connector RJ o terminals. Blanc. Model Johnsson Control o equipvalent. Inclou part proporcional de material de instal·lació i cablejat. Totalment instal·lada i funcionant.  | <b>422,03 €</b> |
|        | BG2P-1KUV | m  | Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V   | 13,05000 €      |
|        | BEVE-EQ01 | u  | Mòdul ambient amb display per a lectura de temperatura, humitat i CO2. Permet modificació consigna de temperatura. Muntatge en superfície. Rang 0 a 40°C. Connexió al Bus SA mitjançant connector RJ o terminals. Blanc. Model Johnsson Control o equipvalent. Inclou part proporcional de material de instal·lació i cablejat. Totalment instal·lada i funcionant.  | 288,00000 €     |
|        | BGWC-09N4 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC  | 2,55000 €       |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25 Pàg.: 45

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU              |
|--------|-----------|----|--|-------------------|
|        | BGW2-093M | u  | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada  | 0,37000 €         |
|        | BP44-EQ01 | m  | Cable BACnet MSTP de 3 fils de coure, col·locat sota tub o canal. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.  | 12,30000 €        |
|        | BG12-0G57 | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment  | 8,07000 €         |
|        |           |    | Altres conceptes   | 97,69000 €        |
| P-279  | PEVB-EQ02 | u  | Controlador programable per a unitat terminal LC-ATC1510 a 240 Vca amb comunicació N2 o BACnet MS/TP. 15 senyals d'entrada/sortida: 4UI,2BI,2BO,3CO,4RO. Bus d'expansió FC. Model Johnson Control o equivalent. Inclou part proporcional de material de instal·lació. Totalment instal·lada i funcionant.  | <b>355,65 €</b>   |
|        | BEVE-EQ02 | u  | Controlador programable per a unitat terminal LC-ATC1510 a 240 Vca amb comunicació N2 o BACnet MS/TP. 15 senyals d'entrada/sortida: 4UI,2BI,2BO,3CO,4RO. Bus d'expansió FC. Model Johnson Control o equivalent. Inclou part proporcional de material de instal·lació. Totalment instal·lada i funcionant.  | 260,52000 €       |
|        |           |    | Altres conceptes   | 95,13000 €        |
| P-280  | PEVB-EQ03 | pa | Partida alçada de modificació del control centralitzat de la sala de calderes per incloure les sondes de temperatura i la posada en marxa de les bombes de calefacció i ACS. Inclou instrumentació i equips de control i material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.  | <b>3.120,00 €</b> |
|        |           |    | Sense descomposició  | 3.120,00000 €     |
| P-281  | PF1A-DUQP | m  | Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment   | <b>39,52 €</b>    |
|        | BFYB-037A | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1"1/2, roscat   | 1,15000 €         |
|        | BF18-034P | m  | Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255   | 10,15920 €        |
|        | BFW4-036B | u  | Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1"1/2, per a roscar  | 4,77000 €         |
|        | B0A1-07L5 | u  | Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior   | 0,19500 €         |
|        |           |    | Altres conceptes   | 23,24580 €        |
| P-282  | PF1A-DUQR | m  | Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment  | <b>77,46 €</b>    |
|        | B0A1-07KZ | u  | Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior   | 0,56970 €         |
|        | BFYB-037C | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2"1/2, roscat   | 2,25000 €         |
|        | BF18-034T | m  | Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255  | 19,92060 €        |
|        | BFW4-036D | u  | Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2"1/2, per a roscar  | 19,15800 €        |
|        |           |    | Altres conceptes   | 35,56170 €        |
| P-283  | PF56-EQ01 | u  | Modificació i ampliació de col·lector amb tub de fins a 4" amb tub de coure R250 (semidur) de 108 mm de diàmetre nominal, de 2,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou material muntatge, aïllament i soldadura. Totalment instal·lat i funcionant. | <b>2.914,46 €</b> |
|        | BFY3-I3GF | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'[null], de [null] de gruix   | 0,12000 €         |
|        | BF53-FGLZ | m  | Tub de coure R250 (semidur) de 108 mm de diàmetre nominal i de gruix 2,5 mm, segons la norma UNE-EN 1057   | 52,73400 €        |
|        | BFQ0-HLZD | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 108 mm, de 42,5 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000                                       | 134,59920 €       |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25 Pàg.: 46

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU              |
|--------|-----------|----|---|-------------------|
|        | B0A1-07JW | u  | Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior   | 0,95571 €         |
|        | BFYC-04P0 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 108 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat   | 2,68000 €         |
|        | BFW6-04NS | u  | Accessori per a tub de coure 108 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat  | 4,75800 €         |
|        |           |    | Altres conceptes  | 2.718,61309 €     |
| P-284  | PF56-EQ02 | u  | Desmuntatge i muntatge de la instal·lació de calefacció de la pista. Inclou: Desmuntatge, emmagatzematge i muntatge de fins a 4 arotermos. Desmuntat de tub de coure existent de fins a 54mm de dipamtres. Instal·lació de de tub nou de fins a 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. Segons projecte de legalització existent del pavelló. Inclou aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 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. Inclou part proporcional d'elements de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. | <b>6.954,88 €</b> |
|        |           |    | Altres conceptes  | 6.954,88000 €     |
| P-285  | PFA8-DVCC | m  | Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment   | <b>31,62 €</b>    |
|        | B0A1-07JW | u  | Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior   | 1,57850 €         |
|        | BFWB-08VL | u  | Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar   | 7,03500 €         |
|        | BFYB-08XF | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, encolat  | 0,85000 €         |
|        | BFA7-08RU | m  | Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2  | 9,53700 €         |
|        |           |    | Altres conceptes  | 12,61950 €        |
| P-286  | PFC0-4HYC | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment   | <b>4,71 €</b>     |
|        | BFC0-0AGF | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2   | 1,00980 €         |
|        | B0A1-07KM | u  | Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior  | 0,53750 €         |
|        | BFYF-0APY | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de, soldat   | 0,06000 €         |
|        | BFWA-0AP3 | u  | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar   | 0,20700 €         |
|        |           |    | Altres conceptes  | 2,89570 €         |
| P-287  | PFC0-4HYE | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment  | <b>5,15 €</b>     |
|        | BFWA-0AP4 | u  | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar   | 0,23100 €         |
|        | BFYF-0APZ | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat  | 0,08000 €         |
|        | BFC0-0AGE | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2  | 1,12200 €         |
|        | B0A1-07KK | u  | Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior  | 0,52800 €         |
|        |           |    | Altres conceptes  | 3,18900 €         |
| P-288  | PFC0-4I0U | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment  | <b>6,33 €</b>     |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 47

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU           |
|--------|-----------|----|---|----------------|
|        | BFWA-0AP5 | u  | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar   | 0,26700 €      |
|        | BFYF-0AQ0 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat  | 0,13000 €      |
|        | B0A1-07KL | u  | Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior  | 0,58800 €      |
|        | BFC0-0AFX | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2  | 1,84620 €      |
|        |           |    | Altres conceptes  | 3,49880 €      |
| P-289  | PFC0-4I0X | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment  | <b>8,53 €</b>  |
|        | B0A1-07KF | u  | Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior  | 0,72200 €      |
|        | BFWA-0APC | u  | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar   | 0,47400 €      |
|        | BFYF-0AQ7 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat  | 0,19000 €      |
|        | BFC0-0AG4 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2  | 3,01920 €      |
|        |           |    | Altres conceptes  | 4,12480 €      |
| P-290  | PFC0-4I10 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment  | <b>11,59 €</b> |
|        | BFC0-0AG5 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2  | 4,86540 €      |
|        | BFYF-0AQ1 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat  | 0,28000 €      |
|        | B0A1-07KP | u  | Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior  | 0,89250 €      |
|        | BFWA-0AP6 | u  | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar   | 1,02900 €      |
|        |           |    | Altres conceptes  | 4,52310 €      |
| P-291  | PFC0-4I13 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment  | <b>15,65 €</b> |
|        | BFWA-0AP7 | u  | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar   | 1,65600 €      |
|        | BFYF-0AQ2 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat  | 0,36000 €      |
|        | BFC0-0AG6 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2  | 7,69080 €      |
|        | B0A1-07KB | u  | Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior  | 0,99400 €      |
|        |           |    | Altres conceptes  | 4,94920 €      |
| P-292  | PFC0-4I16 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment  | <b>19,49 €</b> |
|        | B0A1-07JT | u  | Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior  | 0,46860 €      |
|        | BFWA-0APD | u  | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar   | 2,28000 €      |
|        | BFYF-0AQ8 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat  | 0,43000 €      |
|        | BFC0-0AG7 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2  | 10,12860 €     |
|        |           |    | Altres conceptes  | 6,18280 €      |
| P-293  | PFC0-4I19 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x10,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment | <b>29,23 €</b> |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 48

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU           |
|--------|-----------|----|---|----------------|
|        | BFC0-0AG8 | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x10,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2   | 15,28980 €     |
|        | BFYF-0AQ3 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat  | 0,51000 €      |
|        | BFWA-0AP8 | u  | Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar   | 2,55000 €      |
|        | B0A1-07JH | u  | Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior  | 1,61250 €      |
|        |           |    | Altres conceptes  | 9,26770 €      |
| P-294  | PFQ0-3KT2 | 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 18 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 | <b>13,88 €</b> |
|        | BFQ0-0DD5 | 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 18 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   | 8,24160 €      |
|        | BFY3-065L | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix  | 0,22000 €      |
|        |           |    | Altres conceptes  | 5,41840 €      |
| P-295  | PFQ0-3KX1 | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 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 | <b>25,05 €</b> |
|        | BFQ0-0DH7 | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 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   | 17,83980 €     |
|        | BFY3-065O | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix  | 0,27000 €      |
|        |           |    | Altres conceptes  | 6,94020 €      |
| P-296  | PFQ0-3KX3 | 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 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 | <b>29,99 €</b> |
|        | BFQ0-0DKL | 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 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   | 22,05240 €     |
|        | BFY3-065O | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix  | 0,27000 €      |
|        |           |    | Altres conceptes  | 7,66760 €      |
| P-297  | PFQ0-3KX4 | 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 mitjà | <b>31,75 €</b> |
|        | 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   | 23,19480 €     |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 49

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU           |
|--------|-----------|----|--|----------------|
|        | BFY3-0650 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elàstica, de 40 mm de gruix   | 0,27000 €      |
|        |           |    | Altres conceptes   | 8,28520 €      |
| P-298  | PFQ0-3KX5 | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 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  | <b>33,71 €</b> |
|        | BFQ0-0DKO | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 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  | 24,54120 €     |
|        | BFY3-0650 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elàstica, de 40 mm de gruix   | 0,27000 €      |
|        |           |    | Altres conceptes   | 8,89880 €      |
| P-299  | PFQ0-EQ01 | m  | Resolució punt 4.2 acta Rite. Reparació aïllament interior de tub fins a DN40, mitjançant aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 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. Inclou treure eliminació d'aïllament deteriorat | <b>32,95 €</b> |
|        | BFY3-0650 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elàstica, de 40 mm de gruix   | 0,27000 €      |
|        | BFQ0-0DH7 | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 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  | 17,83980 €     |
|        |           |    | Altres conceptes   | 14,84020 €     |
| P-300  | PFQ0-EQ02 | m  | Resolució punt 4.3 i 4.5 acta Rite. Reparació aïllament exterior de tub fins a DN32, mitjançant aïllament tèrmic d'escuma elàstica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 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. Inclou l'eliminació de l'aïllament existent.                         | <b>67,88 €</b> |
|        | BFQ0-0DO3 | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elàstica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC   | 50,92860 €     |
|        | BFY3-065L | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elàstica, de 32 mm de gruix   | 0,22000 €      |
|        |           |    | Altres conceptes   | 16,73140 €     |
| P-301  | PFQ0-HP3C | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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  | <b>68,11 €</b> |
|        | BFQ0-HKVY | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000  | 60,38400 €     |
|        | BFY3-065L | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elàstica, de 32 mm de gruix   | 0,22000 €      |
|        |           |    | Altres conceptes   | 7,50600 €      |
| P-302  | PFQ0-HYMI | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix,  | <b>36,48 €</b> |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 50

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU              |
|--------|-----------|----|---|-------------------|
|        |           |    | classe de reacció al foc BL-s1, 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   |                   |
|        | BFQ0-HKZ8 | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000   | 30,02880 €        |
|        | BFY3-065M | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elàstica, de 25 mm de gruix  | 0,16000 €         |
|        |           |    | Altres conceptes  | 6,29120 €         |
| P-303  | PFQ0-HYM  | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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   | <b>39,55 €</b>    |
|        | BFQ0-HYMN | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000   | 32,43600 €        |
|        | BFY3-065M | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elàstica, de 25 mm de gruix  | 0,16000 €         |
|        |           |    | Altres conceptes  | 6,95400 €         |
| P-304  | PFQ0-HYR3 | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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   | <b>50,84 €</b>    |
|        | BFQ0-HL08 | m  | Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000   | 42,74820 €        |
|        | BFY3-065M | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elàstica, de 25 mm de gruix  | 0,16000 €         |
|        |           |    | Altres conceptes  | 7,93180 €         |
| P-305  | PG10-EQ01 | u  | Ampliació del quadre de distribució dels vestidors, per a circuits pels vestidors nous i per altres modificacions. Inclou, armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 6 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x1050x175 mm. Inclou aparellament segons esquema unificar. Inclou accessoris de muntatge i connexió, allargar el cablejat existent i part proporcional de material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. | <b>2.906,44 €</b> |
|        | PG44-BIKD | u  | Contactador de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió   | 124,12684 €       |
|        | PG4D-H9XZ | u  | Interruptor horari digital, amb programa setmanal, amb una capacitat de fins a 2x4 programes per dia, commutació mínima d'1 minut, alimentació a 230 V i amb 2 sortides de 16 A i 230 V i 2 contactes inversors, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN  | 141,26238 €       |
|        | PG4B-DWYM | u  | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN  | 525,14154 €       |
|        | 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  | 643,72308 €       |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 51

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU            |
|--------|-----------|----|---|-----------------|
|        | PG47-ELX8 | u  | Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN   | 374,51142 €     |
|        | BG10-H4SK | u  | Armarí metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 6 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/heutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x1050x175 mm | 660,40000 €     |
|        | PG47-ELQF | u  | Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN   | 287,50666 €     |
|        |           |    | Altres conceptes  | 149,76808 €     |
| P-306  | PG10-EQ02 | u  | Ampliació del quadre de sala de calderes per afegir els circuits nous. Inclou aparellament segons esquema unifilar. Inclou accessoris de muntatge i connexió, allargar el cablejat existent i part proporcional de material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.  | <b>784,55</b> € |
|        |           |    | Altres conceptes  | 784,55000 €     |
| P-307  | PG10-EQ03 | u  | Desmuntatge i sanejament de quadres i instal·lació elèctrica a la zona del quadre de distribució dels vestidors per l'ampliació d'aquest.   | <b>902,92</b> € |
|        |           |    | Altres conceptes  | 902,92000 €     |
| P-308  | PG10-EQ04 | u  | Modificació del quadre dels vestidors per afegir el curuit d'alimentació i protecció de la plataforma elevadora. Inclou aparellament segons esquema unifilar. Inclou accessoris de muntatge i connexió, allargar el cablejat existent i part proporcional de material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.  | <b>166,14</b> € |
|        |           |    | Altres conceptes  | 166,14000 €     |
| P-309  | PG10-EQ51 | u  | Resolució punt 2.1.4 acta REBT. Identificació i retolació de les línies del quadre general de distribució del pavelló poliesportiu i del quadre general de distribució de la sala polivalent.   | <b>225,73</b> € |
|        |           |    | Altres conceptes  | 225,73000 €     |
| P-310  | PG12-DH7J | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment   | <b>17,09</b> €  |
|        | BG12-0G56 | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment   | 3,54000 €       |
|        | BGW2-093M | u  | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada   | 0,37000 €       |
|        |           |    | Altres conceptes  | 13,18000 €      |
| P-311  | PG12-DH7N | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment   | <b>21,80</b> €  |
|        | BGW2-093M | u  | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada   | 0,37000 €       |
|        | BG12-0G57 | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment   | 8,07000 €       |
|        |           |    | Altres conceptes  | 13,36000 €      |
| P-312  | PG13-E31Z | u  | Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment  | <b>27,31</b> €  |
|        | BGW2-093N | u  | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular  | 0,37000 €       |
|        | BG13-0G09 | u  | Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment  | 7,52000 €       |
|        |           |    | Altres conceptes  | 19,42000 €      |
| P-313  | PG2N-EUH7 | m  | Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat   | <b>1,33</b> €   |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 52

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU           |
|--------|-----------|----|--|----------------|
|        | BG2Q-1KSU | m  | Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V   | 0,30600 €      |
|        |           |    | Altres conceptes   | 1,02400 €      |
| P-314  | PG2N-EUH9 | m  | Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat  | <b>1,63</b> €  |
|        | 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 €      |
|        |           |    | Altres conceptes   | 1,02820 €      |
| P-315  | PG2O-6SYN | m  | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment   | <b>16,15</b> € |
|        | BGWC-09N6 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer  | 0,27000 €      |
|        | BG2O-1KWE | m  | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar  | 12,48480 €     |
|        |           |    | Altres conceptes   | 3,39520 €      |
| P-316  | PG2P-6T07 | m  | Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment  | <b>3,37</b> €  |
|        | BG2P-1KUV | m  | Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V   | 0,88740 €      |
|        | BGWC-09N4 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC  | 0,17000 €      |
|        |           |    | Altres conceptes   | 2,31260 €      |
| P-317  | 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  | <b>3,80</b> €  |
|        | 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   | 1,15260 €      |
|        | BGWC-09N4 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC  | 0,17000 €      |
|        |           |    | Altres conceptes   | 2,47740 €      |
| P-318  | PG2P-6T09 | m  | Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment  | <b>4,44</b> €  |
|        | BG2P-1KUX | m  | Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V   | 1,68300 €      |
|        | BGWC-09N4 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC  | 0,17000 €      |
|        |           |    | Altres conceptes   | 2,58700 €      |
| P-319  | PG2P-EQ52 | m  | Resolució punt 2.1.19 de l'acta REBT. Mitjançant tub rígid de PVC, fins a de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment. Inclou part proporcional de caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. | <b>7,18</b> €  |
|        | BG2P-1KUX | m  | Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V   | 1,68300 €      |



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 53

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU          |
|--------|-----------|----|--|---------------|
|        | PG13-E31Z | u  | Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment   | 2,62605 €     |
|        | BGWC-09N4 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC  | 0,17000 €     |
|        |           |    | Altres conceptes   | 2,70095 €     |
| P-320  | PG2P-EQ58 | m  | Resolució punt 8.1.7, PART 1 de l'acta REBT. Es canalitza degudament la línia que alimenta la lluminària del vestidors dels arbitres, amb tub rigid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment. O sistema equivalent. Inclou petit material de muntatge i desmuntatge i modificació de la instal·lació existent. Totalment instal·lat i funcionant. | <b>6,74 €</b> |
|        | BG2P-1KUJ | m  | Tub rigid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V   | 0,88740 €     |
|        | BGWC-09N4 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC  | 0,17000 €     |
|        |           |    | Altres conceptes   | 5,68260 €     |
| P-321  | PG2P-EQ59 | m  | Resolució punt 8.1.7, PART 2 de l'acta REBT. Es canalitza degudament la línia que alimenta la lluminària del vestidors dels arbitres, amb tub rigid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment. O sistema equivalent. Inclou petit material de muntatge i desmuntatge i modificació de la instal·lació existent. Totalment instal·lat i funcionant. | <b>7,02 €</b> |
|        | BG2P-1KUW | m  | Tub rigid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V   | 1,15260 €     |
|        | BGWC-09N4 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC  | 0,17000 €     |
|        |           |    | Altres conceptes   | 5,69740 €     |
| P-322  | PG33-E6CJ | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 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   | <b>3,18 €</b> |
|        | BG33-G2WB | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 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   | 2,24400 €     |
|        |           |    | Altres conceptes   | 0,93600 €     |
| P-323  | PG33-E6GM | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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  | <b>4,89 €</b> |
|        | BG33-G2YV | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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  | 3,88620 €     |
|        |           |    | Altres conceptes   | 1,00380 €     |
| P-324  | PG35-DY8M | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub  | <b>1,26 €</b> |
|        | BG35-06F4 | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums  | 0,39780 €     |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 54

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU              |
|--------|-----------|----|---|-------------------|
|        |           |    | Altres conceptes  | 0,86220 €         |
| P-325  | PG35-DY8Q | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub   | <b>1,50 €</b>     |
|        | BG35-06F2 | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums   | 0,63240 €         |
|        |           |    | Altres conceptes  | 0,86760 €         |
| P-326  | PG35-EQ01 | m  | Partida de desplaçament d'instal·lació elèctrica per sota el nou cel ras EI-30. Inclou part proporcional de material d'instal·lació i cablejat segons seccions existents. Inclou desmuntatge i muntatge de projectors i segellat EI-30 pel suport. Inclou mitjans d'elevació. Totalment instal·lat i funcionant.  | <b>3.884,99 €</b> |
|        | BG2P-1KUW | m  | Tub rigid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V  | 84,75000 €        |
|        | P7DB-65O2 | m2 | Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 150 mm de gruix, amb resistència al foc EI-120  | 44,92432 €        |
|        | BG13-0G09 | u  | Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment  | 75,20000 €        |
|        | BG35-06F4 | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums   | 156,00000 €       |
|        | BG35-06F2 | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums   | 139,50000 €       |
|        | BG2P-1KUJ | m  | Tub rigid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V  | 130,50000 €       |
|        | BG12-0G57 | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment   | 161,40000 €       |
|        | BGW2-093M | u  | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada   | 11,10000 €        |
|        | BGWC-09N4 | u  | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC   | 17,00000 €        |
|        |           |    | Altres conceptes  | 3.064,61568 €     |
| P-327  | PG3B-E7CS | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra   | <b>14,36 €</b>    |
|        | BG3I-06W3 | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2  | 2,70300 €         |
|        | BGY3-0B2S | u  | Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus  | 0,25000 €         |
|        |           |    | Altres conceptes  | 11,40700 €        |
| P-328  | PG3B-EQ01 | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Inclou part proporcional de subjeccions segons esquema de paral·lamps.  | <b>17,74 €</b>    |
|        | BG3I-06W4 | m  | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2  | 3,86580 €         |
|        | BGWF-0ARJ | u  | Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus  | 3,80000 €         |
|        |           |    | Altres conceptes  | 10,07420 €        |
| P-329  | PG47-EQ53 | u  | Resolució punt 2.1.20 de l'acta REBT mitjançant la substitució de la protecció de la línia que alimenta l'enllumenat de la grada, per un interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN | <b>54,56 €</b>    |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25 Pàg.: 55

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU            |
|--------|-----------|----|--|-----------------|
|        | BG49-18GJ | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN   | 30,31000 €      |
|        | BGWD-0AS2 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics   | 0,45000 €       |
|        |           |    | Altres conceptes   | 23,80000 €      |
| P-330  | PG47-EQ54 | u  | Resolució punt 2.1.21 de l'acta REBT mitjançant la substitució de la protecció de la línia que, amb interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 i 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. A substituir-<br>-Pavelló poliesportiu. Línia enllumenat entrada, substitució PIA 16 A per un de 10A per protegir el cablejat de secció de 1,5 mm2.<br>- Pavelló poliesportiu. Línia endolls vestuaris, substitució de PIA de 20 A/2P per un de 16A per protegir el cablejat de secció de 2,5 mm2 i bases de 16 A.<br>-Pavelló poliesportiu. Línia enllumenat Porxo i magatzem, substitució de PIA de 16A/2P per un de 10A per protegir el cablejat de secció de 1,5mm2.<br>Pavelló Polivalent: s'afegeixen fins a tres proteccions de 10A per la protecció de la maniobra de contactors de les línies dels enllumenats.<br>Pavelló Polivalent: Endolls Creperia, es substitueix PIA de 20 A per PAI de 16A per protegir el cablejat de secció de 2,5 mm2 i bases de 16 A.   | <b>331,65 €</b> |
|        | BG49-18GJ | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN   | 60,62000 €      |
|        | BG49-189Q | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN   | 148,85000 €     |
|        | BGWD-0AS2 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics   | 0,90000 €       |
|        |           |    | Altres conceptes   | 121,28000 €     |
| P-331  | PG47-EQ62 | u  | Resolució punt 8.2.B de l'acta REBT. Nova línia elèctrica per alimentació d'equips d'enllumenat d'emergència. Inclou:<br>- 1 unitat d'interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>- Fins a 80m de línia de 3x2,5mm2, formada amb cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub<br>- Fins a 80m de canalització amb tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment<br>- Part proporcional de caixes de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment.<br>Inclou adaptació de línies del quadre general. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. | <b>803,88 €</b> |
|        | BG49-189Q | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN   | 29,77000 €      |
|        | BGWD-0AS2 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics   | 0,45000 €       |
|        | PG2P-6T07 | m  | Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment  | 259,54560 €     |
|        | PG12-DH7N | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment  | 83,85636 €      |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25 Pàg.: 56

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU              |
|--------|-----------|----|--|-------------------|
|        | PG35-DY8M | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub  | 290,81520 €       |
|        |           |    | Altres conceptes   | 139,44284 €       |
| P-332  | PG47-EQ63 | u  | Resolució punt 8.3.1 de l'acta REBT. Instal·lació d'enllumenat d'abalisament per a graons de la zona de públic del pavelló, incloent línia elèctrica per alimentació d'equips. Inclou:<br>- 30 unitats de balisa d'emergència quadrada amb difusor de policarbonat i cos de zamak, amb LED d'un flux aproximat d'1,5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus LED de color vermell de 230 V a.c. de tensió d'alimentació, amb un grau de protecció IP 44 IK 07, encastada en paraments verticals<br>- 1 unitat d'interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>- Fins a 80m de línia de 3x2,5mm2, formada amb cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub<br>- Fins a 80m de canalització amb tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment<br>- Part proporcional de caixes de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment.<br>Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. | <b>2.222,81 €</b> |
|        | PH53-H9YE | u  | Balisa d'emergència quadrada amb difusor de policarbonat i cos de zamak, amb LED d'un flux aproximat d'1,5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus LED de color vermell de 230 V a.c. de tensió d'alimentació, amb un grau de protecció IP 44 IK 07, encastada en paraments verticals   | 1.364,35710 €     |
|        | BG49-189Q | u  | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN   | 29,77000 €        |
|        | BGWD-0AS2 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics   | 0,45000 €         |
|        | PG35-DY8M | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub  | 290,81520 €       |
|        | PG2P-6T07 | m  | Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment  | 259,54560 €       |
|        | PG12-DH7N | u  | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment  | 83,85636 €        |
|        |           |    | Altres conceptes   | 194,01574 €       |
| P-333  | PG4B-EQ55 | u  | Resolució punt 2.1.24 de l'acta REBT afegint interruptor diferencial en el quadre de la sala, línia cistella 1, de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN.<br>Adequació del diferencial general del rocódrom, ja sigui substituir o reparar, pel seu correcte funcionament.  | <b>459,66 €</b>   |
|        | BG41-1A06 | u  | Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN   | 295,67000 €       |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 57

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU            |
|--------|-----------|----|--|-----------------|
|        | 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 desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN   | 91,64000 €      |
|        | BGWD-0AS3 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials   | 0,41000 €       |
|        |           |    | Altres conceptes   | 71,94000 €      |
| P-334  | PG4B-EQ57 | u  | Resolució punt 8.1.6 de l'acta REBT. Modificació per quadre per afegir 5 diferencials per les línies d'enllumenat de l pista amb interruptors diferencials de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN.   | <b>964,42 €</b> |
|        | BG4L-09X8 | u  | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN  | 861,80000 €     |
|        | BGWD-0AS3 | u  | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials   | 0,41000 €       |
|        |           |    | Altres conceptes   | 102,21000 €     |
| P-335  | PG65-483T | u  | Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada   | <b>2,61 €</b>   |
|        | BG64-07EK | u  | Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà   | 1,42000 €       |
|        |           |    | Altres conceptes   | 1,19000 €       |
| P-336  | PG6E-76SI | u  | Interruptor, de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa  | <b>12,26 €</b>  |
|        | BG69-1NGN | u  | Interruptor, de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa  | 4,07000 €       |
|        |           |    | Altres conceptes   | 8,19000 €       |
| P-337  | PG60-7705 | u  | Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor  | <b>11,10 €</b>  |
|        | BG6G-1NZ0 | u  | Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa   | 2,96000 €       |
|        |           |    | Altres conceptes   | 8,14000 €       |
| P-338  | PG60-EQ60 | u  | Resolució punt 8.1.7, ENDOLLS de l'acta REBT. Substitució d'endolls de tapes en mal estat per presa de corrent de superfície/encastada, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment<br>Inclou petit material de muntatge i desmuntatge i modificació de la instal·lació existent. Totalment instal·lat i funcionant.  | <b>25,03 €</b>  |
|        | BGWB-0ASJ | u  | Part proporcional d'accessoris per a endolls   | 0,43000 €       |
|        | BG6G-1NY9 | u  | Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà  | 7,36000 €       |
|        |           |    | Altres conceptes   | 17,24000 €      |
| P-339  | PG70-EQ01 | u  | Detector de moviment per a muntatge en superfície sobre paret o sostre, també pot ser instal·lat a racons o cantonades. Captació: a 7 m de alçada 10 m de diàmetre, a 3,5 m d'alçada 30 m de diàmetre. Equipat amb compensador de temperatura. Relé de pas per zero per a millor commutació de càrregues tipus LED, fluorescència o baix consum. Pilot LED d'estat: esperant moviment, detectant moviment o condicions lluminoses superiors al nivell seleccionat. Paràmetres regulables: àrea de captació, temporització i sensibilitat lluminosa. Regulació escalonada de temporització. Funció pols: 1 s ON / 4 s OFF. Limitador de camp de captació inclòs, permet anul·lar la detecció en zones específiques dins de l'àrea de captació. Instal·lació en paret llisa, racó, cantonada o sostre. Rotació del capçal detector per adreçar cap al àrea de captació. IP-55. Model PROXIMAT PRO de Orbis o equivalent. Inclou petit material de muntatge i connexió. Totalment instal·lada i funcionant. | <b>127,89 €</b> |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 58

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU              |
|--------|-----------|----|--|-------------------|
|        | BG70-EQ01 | u  | Detector de moviment per a muntatge en superfície sobre paret o sostre, també pot ser instal·lat a racons o cantonades. Captació: a 7 m de alçada 10 m de diàmetre, a 3,5 m d'alçada 30 m de diàmetre. Equipat amb compensador de temperatura. Relé de pas per zero per a millor commutació de càrregues tipus LED, fluorescència o baix consum. Pilot LED d'estat: esperant moviment, detectant moviment o condicions lluminoses superiors al nivell seleccionat. Paràmetres regulables: àrea de captació, temporització i sensibilitat lluminosa. Regulació escalonada de temporització. Funció pols: 1 s ON / 4 s OFF. Limitador de camp de captació inclòs, permet anul·lar la detecció en zones específiques dins de l'àrea de captació. Instal·lació en paret llisa, racó, cantonada o sostre. Rotació del capçal detector per adreçar cap al àrea de captació. IP-55. Model PROXIMAT PRO de Orbis o equivalent. Inclou petit material de muntatge i connexió. Totalment instal·lada i funcionant. | 117,12000 €       |
|        |           |    | Altres conceptes   | 10,77000 €        |
| P-340  | PG81-EQ01 | u  | Quadre de control CE-B5. Envoltant metàl·lica IP66, fins a 14 punts control. Inclou transformador 220/24 VAC, magnetotèrmic, portafusibles secundari, base endoll i relés maniobra a 24 VAC. Senyals, bus intern i alimentació cablejats a bornes. Model Johnsson Control o equivalent. Inclou part proporcional de material de instal·lació. Totalment instal·lada i funcionant.  | <b>461,97 €</b>   |
|        | BG85-EQ01 | u  | Quadre de control CE-B5. Envoltant metàl·lica IP66, fins a 14 punts control. Inclou transformador 220/24 VAC, magnetotèrmic, portafusibles secundari, base endoll i relés maniobra a 24 VAC. Senyals, bus intern i alimentació cablejats a bornes. Model Johnsson Control o equivalent. Inclou part proporcional de material de instal·lació. Totalment instal·lada i funcionant.  | 430,00000 €       |
|        | BGW2-093L | u  | Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució  | 3,34000 €         |
|        |           |    | Altres conceptes   | 28,63000 €        |
| P-341  | PG81-EQ02 | u  | Programari Metasys ADS LITE fins a 5 usuaris simultanis i 5 dispositius tipus SNE11000, SNE10500, SNC25150-0, SNC25150-04, SNC16120-0, SNC16120-04, NAE35, NAE45, NCE i/o NIE29/39/49. O adaptació a software existent.  | <b>3.063,84 €</b> |
|        | BG85-EQ02 | u  | Programari Metasys ADS LITE fins a 5 usuaris simultanis i 5 dispositius tipus SNE11000, SNE10500, SNC25150-0, SNC25150-04, SNC16120-0, SNC16120-04, NAE35, NAE45, NCE i/o NIE29/39/49. O adaptació a software existent.  | 2.946,00000 €     |
|        |           |    | Altres conceptes   | 117,84000 €       |
| P-342  | PG81-EQ03 | u  | Treballs de posada en marxa de controladors de Fancoils, generar base de dades i crear gràfics en BMS assignant els punts de control a gràfics MUL. S' inclouen dietes i desplaçaments.  | <b>612,05 €</b>   |
|        |           |    | Altres conceptes   | 612,05000 €       |
| P-343  | PGA1-EQ01 | u  | Kit de mecanismes de trucada i senyalització per a banys i vestidors assistits, segons CTE DB SU - SUA3. Inclou dos mecanismes de trucada per polsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs de color segons direcció facultativa i font d'alimentació. Inclou caixa i petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.  | <b>606,20 €</b>   |
|        | BGA1-EQ01 | u  | Kit de mecanismes de trucada i senyalització per a banys i vestidors assistits, segons CTE DB SU - SUA3. Inclou dos mecanismes de trucada per polsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs de color segons direcció facultativa i font d'alimentació. Inclou caixa i petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.  | 576,00000 €       |
|        |           |    | Altres conceptes   | 30,20000 €        |
| P-344  | PGA1-EQ02 | u  | Mòdul de senyalització per rebre la trucada de fins a quatre banys/vestidors assistits. Disposa de quatre LEDs que s'il·luminen indicant l'origen de la trucada. El polsador de MUTE elimina el so temporalment a l'espera d'atendre les trucades i anul·lar-les des del polsador de reposició del bany/vestidor. Inclou font d'alimentació industrial de 25 W per a sobretaula altament fiable, amb entrada CA bifàsica europea i un rang d'entrada de 85 V ac a 264 V ac. Inclou marc seria CV amb color segons direcció facultativa, caixa i petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.  | <b>397,16 €</b>   |
|        | BGA1-EQ02 | u  | Mòdul de senyalització per rebre la trucada de fins a quatre banys/vestidors assistits. Disposa de quatre LEDs que s'il·luminen indicant l'origen de la trucada. El polsador de MUTE elimina el so temporalment a l'espera d'atendre les trucades i anul·lar-les des del polsador de reposició del bany/vestidor. Inclou font d'alimentació industrial de 25 W per a sobretaula  | 375,00000 €       |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 59

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU              |
|--------|-----------|----|---|-------------------|
|        |           |    | altament fiable, amb entrada CA bifàsica europea i un rang d'entrada de 85 V ac a 264 V ac. Inclou marc seria CV amb color segons direcció facultativa, caixa i petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.   |                   |
|        |           |    | Altres conceptes  | 22,16000 €        |
| P-345  | PGD1-E3BC | u  | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra   | <b>65,78 €</b>    |
|        | BGYD-0B2W | u  | Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra   | 5,07000 €         |
|        | BGD5-06SS | u  | Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, de 300 µm  | 43,75000 €        |
|        |           |    | Altres conceptes  | 16,96000 €        |
| P-346  | PGD1-EQ01 | u  | Posta a terra de menys de 10 ohms formada per arqueta de registre de 300x300 mm, barra equipotencial i tres electrodes de coure de 2000mmx14mm amb grapa de conexió   | <b>258,44 €</b>   |
|        | BGD5-EQ01 | u  | Posta a terra de menys de 10 ohms formada per arqueta de registre de 300x300 mm, barra equipotencial i tres electrodes de coure de 2000mmx14mm amb grapa de conexió   | 234,07000 €       |
|        |           |    | Altres conceptes  | 24,37000 €        |
| P-347  | PH11-EQ04 | u  | Llumenera per adossar rodona model MUN LIGHT SUR Ø780 de la marca LAMP o equivalent. Cos fabricat en extrusió d'alumini. I difusor de metacrilat opal. Model per a LED LOW-POWER amb temperatura de color 3000K o 4000K, segons direcció facultativa, CRI 80 i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP20. Classe d'aïllament I. Hores de vida: 50.000 L80 B10. Acabats disponibles: Blanc i grafit texturitzat, a triar per direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.  | <b>1.115,17 €</b> |
|        | BH11-EQ04 | u  | Llumenera per adossar rodona model MUN LIGHT SUR Ø780 de la marca LAMP o equivalent. Cos fabricat en extrusió d'alumini. I difusor de metacrilat opal. Model per a LED LOW-POWER amb temperatura de color 3000K o 4000K, segons direcció facultativa, CRI 80 i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP20. Classe d'aïllament I. Hores de vida: 50.000 L80 B10. Acabats disponibles: Blanc i grafit texturitzat, a triar per direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.  | 1.056,00000 €     |
|        |           |    | Altres conceptes  | 59,17000 €        |
| P-348  | PH11-EQ05 | u  | Aplic circular de superfície estanca IP-65, LED de 18W 230V, 2040 llúmens amb cos plàstic i difusor opal de policarbonat model CCT System o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.   | <b>37,57 €</b>    |
|        | BH11-EQ05 | u  | Aplic circular de superfície estanca IP-65, LED de 18W 230V, 2040 llúmens amb cos plàstic i difusor opal de policarbonat model CCT System o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.   | 19,85000 €        |
|        |           |    | Altres conceptes  | 17,72000 €        |
| P-349  | PH13-EQ06 | u  | Tira de leds flexible de 11w/m de 1600lm amb color de 3000k. Model 1.E.N173.715 de Iguzzini o equivalent. Inclou part proporcional de perfil i difusor asimètric i alimentador de 24V. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.  | <b>104,29 €</b>   |
|        | BH12-EQ06 | u  | Tira de leds flexible de 11w/m de 1600lm amb color de 3000k. Model 1.E.N173.715 de Iguzzini o equivalent. Inclou part proporcional de perfil i difusor asimètric i alimentador de 24V. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.  | 84,00000 €        |
|        |           |    | Altres conceptes  | 20,29000 €        |
| P-350  | PH14-EQ02 | u  | Lluminària per suspendre o adossar model FIL 50 G2 PRISM SUS 6000 WW WH. de la marca LAMP o equivalent, de 1137mm de llarg. Perfil fabricat en extrusió d'alumini lacat en color blanc setinat amb difusor de policarbonat prismatic. Model per a LED MID-POWER de 37W, temperatura de color segons direcció facultativa i equip electrònic incorporat. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP42, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Acabat segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. | <b>186,04 €</b>   |
|        | BH13-EQ02 | u  | Lluminària per suspendre o adossar model FIL 50 G2 PRISM SUS 6000 WW WH. de la marca LAMP o equivalent, de 1137mm de llarg. Perfil fabricat en extrusió d'alumini lacat en color blanc setinat amb difusor de policarbonat prismatic. Model per a LED MID-POWER de 37W, temperatura de color segons direcció facultativa i equip electrònic incorporat. Índex   | 164,15000 €       |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 60

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU            |
|--------|-----------|----|---|-----------------|
|        |           |    | d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP42, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Acabat segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.   |                 |
|        | BHW1-0E6R | u  | Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment  | 0,63000 €       |
|        |           |    | Altres conceptes  | 21,26000 €      |
| P-351  | PH14-EQ03 | u  | Lluminària per suspendre o adossar model FIL 50 G2 PRISM ELS SEUS 9200 WW GR. de la marca LAMP o equivalent, de 1700mm de llarg. Perfil fabricat en extrusió d'alumini lacat en color gris setinat amb difusor de policarbonat prismatic. Model per a LED MID-POWER de 55W, temperatura de color segons direcció facultativa, i equip electrònic incorporat. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP42, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Acabat segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.  | <b>217,84 €</b> |
|        | BH13-EQ03 | u  | Lluminària per suspendre o adossar model FIL 50 G2 PRISM ELS SEUS 9200 WW GR. de la marca LAMP o equivalent, de 1700mm de llarg. Perfil fabricat en extrusió d'alumini lacat en color gris setinat amb difusor de policarbonat prismatic. Model per a LED MID-POWER de 55W, temperatura de color segons direcció facultativa, i equip electrònic incorporat. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP42, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Acabat segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.  | 196,35000 €     |
|        | BHW1-0E6R | u  | Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment  | 0,63000 €       |
|        |           |    | Altres conceptes  | 20,86000 €      |
| P-352  | PH57-EQ04 | u  | Lluminària autònoma d'emergència No Permanent model LLE-350 de Luznor o equivalent. Muntatge en superfície. Envoltant de policarbonat amb difusor transparent. Bateria Ni-Cd H.T. Flux de 350 lm. Potència de xarxa d'1,5 W. Senyalització 1 x LED verd. Autonomia > 1 h. Telemandable. Protecció IP67. Classe II. Marcatge CE (93/68/CEE): 2014/35/UE, 2014/30/UE i 2011/65/UE. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lada i funcionant.   | <b>54,39 €</b>  |
|        | BH65-EQ04 | u  | Lluminària autònoma d'emergència No Permanent model LLE-350 de Luznor o equivalent. Muntatge en superfície. Envoltant de policarbonat amb difusor transparent. Bateria Ni-Cd H.T. Flux de 350 lm. Potència de xarxa d'1,5 W. Senyalització 1 x LED verd. Autonomia > 1 h. Telemandable. Protecció IP67. Classe II. Marcatge CE (93/68/CEE): 2014/35/UE, 2014/30/UE i 2011/65/UE. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lada i funcionant.   | 44,16000 €      |
|        |           |    | Altres conceptes  | 10,23000 €      |
| P-353  | PH57-EQ61 | u  | Resolució punt 8.2.1 de l'acta REBT. S'afegeix al quadre general de distribució una lluminària autònoma d'emergència No Permanent model LL-200-T de Luznor o equivalent. Muntatge en superfície. Envoltant de policarbonat amb difusor transparent. Bateria Ni-Cd H.T. Potència de xarxa d'1,5 W. Flux de 200 lm. Senyalització 1 x LED verd. Autonomia > 1 h. Protecció IP42. Classe II. Marcatge CE (93/68/CEE): 2014/35/UE, 2014/30/UE i 2011/65/UE. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lada i funcionant.  | <b>30,85 €</b>  |
|        | BH65-EQ01 | u  | Lluminària autònoma d'emergència No Permanent model LL-200-T de Luznor o equivalent. Muntatge en superfície. Envoltant de policarbonat amb difusor transparent. Bateria Ni-Cd H.T. Potència de xarxa d'1,5 W. Flux de 200 lm. Senyalització 1 x LED verd. Autonomia > 1 h. Protecció IP42. Classe II. Marcatge CE (93/68/CEE): 2014/35/UE, 2014/30/UE i 2011/65/UE. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lada i funcionant.  | 21,52000 €      |
|        |           |    | Altres conceptes  | 9,33000 €       |
| P-354  | PH57-EQ62 | u  | Resolució punt 8.2.2, 8.2.3, 8.2.8 de l'acta REBT. Substitució de llumeneres d'emergència que no funcionen correctament o que no compleixen la norma UNE-EN 60.598-2-22 i UNE 20.392 o UNE 20.06. Les emergències a afegir noves es tindran en compte en la partida de projecte. Es posarà lluminària autònoma d'emergència No Permanent model LLE-350 de Luznor o equivalent. Muntatge en superfície. Envoltant de policarbonat amb difusor transparent. Bateria Ni-Cd H.T. Flux de 350 lm. Potència de xarxa d'1,5 W. Senyalització 1 x LED verd. Autonomia > 1 h. Telemandable. Protecció IP67. Classe II. Marcatge CE (93/68/CEE): 2014/35/UE, 2014/30/UE i 2011/65/UE. Inclou petit material de muntatge i modificació de la instal·lació existent. Totalment instal·lat i funcionant. | <b>68,50 €</b>  |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25 Pàg.: 61

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU        |
|--------|------------|----|---|-------------|
|        | BH65-EQ04  | u  | Luminària autònoma d'emergència No Permanent model LLE-350 de Luznor o equivalent. Muntatge en superfície. Envoltant de policarbonat amb difusor transparent. Bateria Ni-Cd H.T. Flux de 350 lm. Potència de xarxa d' 1,5 W. Senyalització 1 x LED verd. Autonomia > 1 h. Telemandable. Protecció IP67. Classe II. Marcatge CE (93/68/CEE): 2014/35/UE, 2014/30/UE i 2011/65/UE. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lada i funcionant.                                   | 44,16000 €  |
|        |            |    | Altres conceptes  | 24,34000 €  |
| P-355  | PH58-H9Y5  | u  | Projector d'emergència amb 2 focus orientables, amb 2 làmpades de baix consum PL 11 d'11 W de potència cadascuna, flux aproximat de 1300 llúmens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 260 m2, amb un grau de protecció IP 423, col·locat superficialment   | 279,67 €    |
|        | BH67-H69Q  | u  | Projector d'emergència amb 2 focus orientables, amb 2 làmpades de baix consum PL 11 d'11 W de potència cadascuna, flux aproximat de 1300 llúmens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 260 m2, amb un grau de protecció IP 423, per a col·locar superficialment   | 260,77000 € |
|        |            |    | Altres conceptes  | 18,90000 €  |
| P-356  | PHB3-EQ01  | u  | Llumenera lineal estanca, IP-44, led per instal·lar en superfície. Amb potència de 50W amb temperatura de color segons direcció facultativa. Cos fabricat en alumini extrusionat i optica PMMA mate. Inclou driver. Mida 1437x52x65mm. Color a triar per direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.  | 256,25 €    |
|        | BHB1-EQ01  | u  | Llumenera lineal estanca, IP-44, led per instal·lar en superfície. Amb potència de 50W amb temperatura de color segons direcció facultativa. Cos fabricat en alumini extrusionat i optica PMMA mate. Inclou driver. Mida 1437x52x65mm. Color a triar per direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.  | 234,46000 € |
|        |            |    | Altres conceptes  | 21,79000 €  |
| P-357  | PHB3-EQ07  | u  | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 40 W de potència, flux lluminós de 6400 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment   | 80,54 €     |
|        | BHB1-EQ07  | u  | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 40 W de potència, flux lluminós de 6400 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K  | 65,50000 €  |
|        |            |    | Altres conceptes  | 15,04000 €  |
| P-358  | PHB3-EQ56  | u  | Resolució punt 3.1.12/3.1.13/3.1.14 de l'acta REBT. Substitució de punts de llums en volums de protecció 1, 2 o 3, per llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 40 W de potència, flux lluminós de 6400 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment. Inclou desmuntatge de punt de llum existent | 96,34 €     |
|        | BHB1-EQ07  | u  | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 40 W de potència, flux lluminós de 6400 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K  | 65,50000 €  |
|        |            |    | Altres conceptes  | 30,84000 €  |
| P-359  | PHT4-H9AD  | u  | Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió  | 102,16 €    |
|        | BHT3-H400  | u  | Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, per a fixar a pressió  | 87,38000 €  |
|        |            |    | Altres conceptes  | 14,78000 €  |
| P-360  | PJ117-C000 | u  | Lavabo senzill model Gap Square de Roca o equivalent, de dimensions 60x39 cm, de porcellana esmaltada, recolzat sobre taulell. Inclou part proporcional de sífo cilíndric cromat, fixacions, segellats, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta   | 183,89 €    |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25 Pàg.: 62

| NÚMERO | CODI       | UA  | DESCRIPCIÓ  | PREU        |
|--------|------------|-----|---|-------------|
|        |            |     | col·locació segons plànols de deall i indicacions de la Direcció Facultativa.   |             |
|        | BJ115-C000 | u   | Lavabo senzill model Gap Square de Roca o equivalent, de dimensions 60x39 cm, de porcellana esmaltada, recolzat sobre taulell. Inclou part proporcional d'aixetes temporitzades, sífo cilíndric cromat, fixacions, segellats, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deall i indicacions de la Direcció Facultativa.   | 161,86000 € |
|        | B7JE-OGTM  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent  | 0,62325 €   |
|        |            |     | Altres conceptes  | 21,40675 €  |
| P-361  | PJ11C-C000 | u   | Inodor compacte model Gap de Roca o equivalent, de porcellana esmaltada, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclou seient i tapa, fluxor antivandàlic amb doble descàrrega, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, fixacions, segellats, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deall i indicacions de la Direcció Facultativa.   | 261,15 €    |
|        | B7JE-OGTM  | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent  | 0,29916 €   |
|        | BJ110-0PMV | kg  | Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques  | 1,09270 €   |
|        | BJ11C-C000 | u   | Inodor compacte model Gap de Roca o equivalent, de porcellana esmaltada, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclou seient i tapa, fluxor antivandàlic amb doble descàrrega, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, fixacions, segellats, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deall i indicacions de la Direcció Facultativa.   | 204,22000 € |
|        |            |     | Altres conceptes  | 55,53814 €  |
| P-362  | PJ216-CF00 | u   | Conjunt de dutxa termostàtica mescladora amb aixeta temporitzada anti-legionel·la, amb ruixador fixe i/o dutxa de mà, mural, muntada superficialment, subministrada amb una entrada flexible de 1/2" (15x21) amb femella giratòria, clau de pas MM 1/2" (15x21) i filtres 250 micrò, cargols de fixació i instruccions d'instal·lació.  | 955,51 €    |
|        |            |     | L'element presenta les següents característiques segons fitxa tècnica del fabricant:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressió d'ús recomanada: 1 a 5 bar.</li> <li>• Cabal 6 l/min. Limitador de cabal integrat.</li> <li>• Dispositiu contra cop d'ariet integrat.</li> <li>• Capçal de dutxa fix amb direcció orientable i obertures anticalç.</li> <li>• Tancament automàtic: 30s (-10s/+5s).</li> <li>• Entrada: G 1/2" (15x21).</li> <li>• Composta per aixeta senzilla NF P 50 II i de vàlvula termostàtica EN 1111 (vàlvules antiretorn amb certificació NF).</li> <li>• Perfil alumini de 2,5 mm pintat i capçals a ABS d'alta resistència.</li> <li>• Resistent a una temperatura de 75 °C durant 30 minuts sota el xoc tèrmic.</li> <li>• Temperatura màxima de seguretat prefixada: 38 °C.</li> <li>• Sistema de seguretat que talla la sortida d'aigua en cas de fallada en el subministrament d'aigua freda.</li> <li>• Sistema antilegionel·la</li> <li>• Vàlvula de buidat</li> </ul> |             |
|        |            |     | Marc normatiu:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificat ISO 9001:2008.</li> <li>• Proves dimensionals, estancitat i hidràuliques. Complint amb el CTE.</li> <li>• Disseny conforme a norma Europea d'aixetes temporitzades EN 816.</li> </ul>   |             |
|        | BJ21P-ORCA | u   | Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, per a muntar superficialment, d'alumini anoditzat, preu alt, amb entrada de 1/2"  | 64,26000 €  |
|        | BJ216-ORJU | u   | Aixeta mescladora de classe termostàtica mural, per a muntar superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2"   | 424,97000 € |
|        | BJ226-CVYZ | u   | Suport fix per a dutxa de telèfon, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu superior   | 12,01000 €  |
|        |            |     | Altres conceptes  | 454,27000 € |
| P-363  | PJ21B-CF55 | u   | Aixeta senzilla per a tasques de neteja i manteniment, de llautó cromat, amb pany i cadenant, amb entrada de 1/2" i sortida de 3/4", de cabal regulable, encastada superficialment sobre mur  | 38,45 €     |



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 63

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU            |
|--------|------------|----|--|-----------------|
|        | BJ21B-0R7U | u  | Aixeta senzilla per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2"  | 26,32000 €      |
|        |            |    | Altres conceptes   | 12,13000 €      |
| P-364  | PJ21E-CF00 | u  | Aixeta temporitzada per a lavabo model Instant de Roca o equivalent, de llautó cromat, amb pulsador, limitador de cabal a 6 litres/minut i tancament automàtic en 15 segons, amb entrada de 3/4' i sortida de 3/4', col·locat sobre la repisa de marbre.       | <b>117,30 €</b> |
|        | BJ21D-CF00 | u  | Aixeta temporitzada per a lavabo model Instant de Roca o equivalent, de llautó cromat, amb pulsador, limitador de cabal a 6 litres/minut i tancament automàtic en 15 segons, amb entrada de 3/4' i sortida de 3/4', col·locat sobre la repisa de marbre.       | 98,59000 €      |
|        |            |    | Altres conceptes   | 18,71000 €      |
| P-365  | PJ21Q-59EZ | u  | Dutxa de teléfon de 2 raigs, amb sistema anti-legionel·la, amb tub flexible, barra de dutxa de 600 mm, preu superior, col·locada amb fixacions mecàniques  | <b>187,45 €</b> |
|        | BJ21QJR00  | u  | Conjunt de dutxa 2 raigs, amb sistema anti-legionel·la, teledutxa 5,7 l/min (27 597), barra de dutxa de 60 cm (27 523), flexo d'1,75 m (28 154), limitador de cabal 5,7 l/min, distribució perfecta de l'aigua per tot el capçal, càrcol protector de silicona | 171,81000 €     |
|        |            |    | Altres conceptes   | 15,64000 €      |
| P-366  | PJ36-3E1V  | u  | Desguàs recte per a plat de dutxa, amb tapa d'acer inoxidable incorporada, de PVC de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC   | <b>101,30 €</b> |
|        | BJ35-FFU9  | u  | Desguàs recte per a plat de dutxa, amb tapa d'acer inoxidable incorporada, de PVC de diàmetre 50 mm, per a connectar al ramal de PVC   | 69,01000 €      |
|        |            |    | Altres conceptes   | 32,29000 €      |
| P-367  | PJ36-EQ01  | u  | Desguàs sifònic per a equip de climatització, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC  | <b>32,58 €</b>  |
|        | BJ35-EQ01  | u  | Desguàs sifònic per a equip de climatització, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC  | 2,94000 €       |
|        |            |    | Altres conceptes   | 29,64000 €      |
| P-368  | PJ38-3EGG  | u  | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sífo de PVC   | <b>13,99 €</b>  |
|        | BJ38-ORMY  | u  | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al sífo o al ramal de PVC  | 6,35000 €       |
|        |            |    | Altres conceptes   | 7,64000 €       |
| P-369  | PJ41-HA1S  | u  | Barra mural abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò, col·locat amb fixacions mecàniques  | <b>232,85 €</b> |
|        | BJ4Z-DA01  | u  | Barra mural abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò  | 195,62000 €     |
|        |            |    | Altres conceptes   | 37,23000 €      |
| P-370  | PJ41-HA1T  | u  | Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de nilò, col·locat amb fixacions mecàniques  | <b>515,61 €</b> |
|        | BJ4Z-H68S  | u  | Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de nilò  | 467,50000 €     |
|        |            |    | Altres conceptes   | 48,11000 €      |
| P-371  | PJM8-H970  | u  | Purgador automàtic amb cos de fosa, de 40 mm de DN, embridat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat   | <b>194,86 €</b> |
|        | BJM8-H6CJ  | u  | Purgador automàtic de fundició de 40 mm DN, per a embridat   | 154,78000 €     |
|        |            |    | Altres conceptes   | 40,08000 €      |
| P-372  | 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  | <b>21,49 €</b>  |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 64

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU              |
|--------|-----------|----|---|-------------------|
|        | 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  | 13,36000 €        |
|        |           |    | Altres conceptes  | 8,13000 €         |
| P-373  | PLV0-C000 | u  | Plataforma salvaescales model Spatium de Valida, per a escales de pendent constant i un recorregut de 3,9 m en 2 parades, pendent màxim superable de 50°, plataforma amb una càrrega admissible de 250 kg i una velocitat de trasllac de 0,10 m/s, accés lateral, alimentació a 220 V monofàsic i potència de motor de 0,75 kW, col·locada en interiors. Inclou fixació a postes, bateries tipus Standard, sistema de tracció de cremallera pinyó, comandament d'accionament, seient i cinturó.   | <b>9.739,05 €</b> |
|        | BLV0-CS01 | u  | Plataforma remuntadora d'escales per a escales de pendent constant i un recorregut màxim d'11 m lineals, pendent màxim superable de 45°, plataforma de 90x75 cm amb una càrrega admissible de 225 kg i una velocitat de trasllac de 10 cm/s, amb baranes automàtiques i rampes d'accés i sortida plegables automàticament, alimentació a 230 V a.c. i funcionament a 24 V c.c., sense mecanisme autonivel·lador, grau de protecció IP65, incloses les guies, les botoneres exteriors, les fixacions i el connexionat, per a col·locació en interiors  | 8.700,00000 €     |
|        |           |    | Altres conceptes  | 1.039,05000 €     |
| P-374  | PM11-EQ01 | u  | Central analògica de detecció d'incendis compacta d'1 llaç, marca Detnov o equivalent model CAD-150-1. Capacitat de 250 adreces (detectors, mòduls, sirenes o polsadors). Funció d'auto recerca i autodiagnòstic. 250 zones programables, 20 zones de visualització d'alarma i avana mitjançant leds, registre històric de 6.000 esdeveniments, programari de configuració i manteniment gratuïts, configuració mitjançant port USB, 2 sortides supervisades de sirenes i 2 sortides de relés lliures de tensió configurables en placa. Display gràfic LCD. Sortida auxiliar de 24V. Cabina de plàstic ABS amb possibilitat d'encastar. Teclat multilingüe. Connectable a xarxa de 32 centrals i repetidors mitjançant RS485 o fibra òptica. Sortida Modbus per integracions i Contact ID per a connexió a CRA (opcionals). Telemanteniment i control remot a través de la targeta TED-151WS. Certificat CPR EN54-2, EN54-4 i EN54-13. Precisa de 2 bateries BTD-1207 no incloses. Dimensions: 430 x 268 x 109 mm. Inclou dues bateries de plom estanca de 12 Vcc 7.2 A. Font d'alimentació mòduls analògics de control i monitoratge. Inclou material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. | <b>891,06 €</b>   |
|        | BM12-EQ01 | u  | Central analògica de detecció d'incendis compacta d'1 llaç, marca Detnov o equivalent model CAD-150-1. Capacitat de 250 adreces (detectors, mòduls, sirenes o polsadors). Funció d'auto recerca i autodiagnòstic. 250 zones programables, 20 zones de visualització d'alarma i avana mitjançant leds, registre històric de 6.000 esdeveniments, programari de configuració i manteniment gratuïts, configuració mitjançant port USB, 2 sortides supervisades de sirenes i 2 sortides de relés lliures de tensió configurables en placa. Display gràfic LCD. Sortida auxiliar de 24V. Cabina de plàstic ABS amb possibilitat d'encastar. Teclat multilingüe. Connectable a xarxa de 32 centrals i repetidors mitjançant RS485 o fibra òptica. Sortida Modbus per integracions i Contact ID per a connexió a CRA (opcionals). Telemanteniment i control remot a través de la targeta TED-151WS. Certificat CPR EN54-2, EN54-4 i EN54-13. Precisa de 2 bateries BTD-1207 no incloses. Dimensions: 430 x 268 x 109 mm. Inclou dues bateries de plom estanca de 12 Vcc 7.2 A. Font d'alimentació mòduls analògics de control i monitoratge. Inclou material d'instal·lació.                                    | 790,82000 €       |
|        | BMY2-0TBU | u  | Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció   | 0,81000 €         |
|        |           |    | Altres conceptes  | 99,43000 €        |
| P-375  | PM15-EQ02 | u  | Detector òptic de fum amb aïllador incorporat per a sistema analògic, incorpora algorimes de verificació i compensació de brutícia. Marca Detnov o equivalent, model DOD-220A-I. Led indicador d'estat i sortida per pilot remot o brunzidor, sistema anti furt. Color blanc. Necessita base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificats CPR EN54-7 i EN54-17. Dimensions: 100 x 40 mm. Inclou material d'instal·lació i base de connexió per a detectors convencionals i analògics. Totalment instal·lat i funcionant.  | <b>50,98 €</b>    |
|        | BMY2-0TBT | u  | Part proporcional d'elements especials per a detectors  | 0,44000 €         |
|        | BM16-EQ02 | u  | Detector òptic de fum amb aïllador incorporat per a sistema analògic, incorpora algorimes de verificació i compensació de brutícia. Marca Detnov o equivalent, model DOD-220A-I. Led indicador d'estat i sortida per pilot remot o brunzidor, sistema anti furt. Color blanc. Necessita base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificats CPR EN54-7 i EN54-17. Dimensions: 100 x 40 mm. Inclou material d'instal·lació i base de connexió per a detectors convencionals i analògics. Totalment instal·lat i funcionant.  | 35,55000 €        |



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 65

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU       |
|--------|-----------|----|---|------------|
|        |           |    | Altres conceptes  | 14,99000 € |
| P-376  | PM15-EQ03 | u  | Detector termovelocimètric (58°C-8°C/minut) per a sistema analògic, incorpora algorismes de verificació i compensació de brutícia. Led indicador d'estat i sortida per a pilot remot o zumbador, sistema anti furt (només amb Z-200). Color blanc. Permet realitzar la instal·lació sense polaritat. Precisa base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificat CPR EN 54-5. Dimensions 100 mm x 40 mm. Inclou material d'instal·lació i base de connexió per a detectors convencionals i analògics. Totalment instal·lat i funcionant. | 55,94 €    |
|        | BM2-0TBT  | u  | Part proporcional d'elements especials per a detectors  | 0,44000 €  |
|        | BM16-EQ03 | u  | Detector termovelocimètric (58°C-8°C/minut) per a sistema analògic, incorpora algorismes de verificació i compensació de brutícia. Led indicador d'estat i sortida per a pilot remot o zumbador, sistema anti furt (només amb Z-200). Color blanc. Permet realitzar la instal·lació sense polaritat. Precisa base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificat CPR EN 54-5. Dimensions 100 mm x 40 mm. Inclou material d'instal·lació i base de connexió per a detectors convencionals i analògics. Totalment instal·lat i funcionant. | 40,32000 € |
|        |           |    | Altres conceptes  | 15,18000 € |
| P-377  | PM15-EQ04 | u  | Base amb sirena i flash convencional compatible amb detectors analògics i convencionals Detnov o equivalent. Marca Detnov o equivalent, model SBN99. Cobertura de el flaix C-3-9.2 o C-3-15 depenent de la cobertura seleccionada. IP21C, alimentació a 24Vdc, consum d'11 a 20mA depenent de la cobertura i de el to, 32 tons. Ús d'interior. Potència acústica entre fins 92,6dB. Certificat EN54-3 i EN54-23. Inclou material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.   | 61,46 €    |
|        | BM16-EQ04 | u  | Base amb sirena i flash convencional compatible amb detectors analògics i convencionals Detnov o equivalent. Marca Detnov o equivalent, model SBN99. Cobertura de el flaix C-3-9.2 o C-3-15 depenent de la cobertura seleccionada. IP21C, alimentació a 24Vdc, consum d'11 a 20mA depenent de la cobertura i de el to, 32 tons. Ús d'interior. Potència acústica entre fins 92,6dB. Certificat EN54-3 i EN54-23. Inclou material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.   | 45,62000 € |
|        | BM2-0TBT  | u  | Part proporcional d'elements especials per a detectors  | 0,44000 €  |
|        |           |    | Altres conceptes  | 15,40000 € |
| P-378  | PM17-EQ06 | u  | Polsador d'alarma analògic rearmable amb aïllador incorporat per a muntatge en superfície. Marca Detnov o equivalent, model MAD-451-I. Incorpora led indicador d'estat i clau de prova. Color vermell. Certificats CPR EN 54-11 i EN 54-17. Dimensions: 85 x 85 x 55 mm. Inclou material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.   | 57,07 €    |
|        | BM18-EQ06 | u  | Polsador d'alarma analògic rearmable amb aïllador incorporat per a muntatge en superfície. Marca Detnov o equivalent, model MAD-451-I. Incorpora led indicador d'estat i clau de prova. Color vermell. Certificats CPR EN 54-11 i EN 54-17. Dimensions: 85 x 85 x 55 mm. Inclou material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.   | 41,47000 € |
|        | BM2-0TBT  | u  | Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma   | 0,37000 €  |
|        |           |    | Altres conceptes  | 15,23000 € |
| P-379  | PM18-EQ05 | u  | Sirena d'alarma amb flash d'exterior bitonal. Marca Detnov o equivalent, model HOLA F24EN (SP). Alimentació a 24Vcc, consum: 100 a 400 mA depenent de el to seleccionat. Potència acústica màxima 108,76 dB. Per a ús en exteriors IP44. Color vermell rotolot "FOC". Certificat CPR A 54-3. Dimensions 335 x 220 x 85 mm. Inclou material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.   | 91,56 €    |
|        | BM19-EQ05 | u  | Sirena d'alarma amb flash d'exterior bitonal. Marca Detnov o equivalent, model HOLA F24EN (SP). Alimentació a 24Vcc, consum: 100 a 400 mA depenent de el to seleccionat. Potència acústica màxima 108,76 dB. Per a ús en exteriors IP44. Color vermell rotolot "FOC". Certificat CPR A 54-3. Dimensions 335 x 220 x 85 mm. Inclou material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.   | 74,28000 € |
|        | BM2-0TBT  | u  | Part proporcional d'elements especials per a sirenes  | 0,73000 €  |
|        |           |    | Altres conceptes  | 16,55000 € |
| P-380  | PM20-DG50 | u  | Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armarí de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible, mànega de 20 m i llança ), per a col·locar superficialment, inclos part proporcional d'accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge   | 340,21 €   |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 66

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU          |
|--------|-----------|----|---|---------------|
|        | BM20-0T11 | u  | Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armarí de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible, mànega de 20 m i llança ), per a col·locar superficialment  | 244,97000 €   |
|        | BM20-0T2  | u  | Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi   | 0,70000 €     |
|        |           |    | Altres conceptes  | 94,54000 €    |
| P-381  | PM32-DZ3Z | u  | Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret   | 59,55 €       |
|        | BM33-0T4F | u  | Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat  | 46,05000 €    |
|        | BM2-0T7   | u  | Part proporcional d'elements especials per a extintors  | 0,35000 €     |
|        |           |    | Altres conceptes  | 13,15000 €    |
| P-382  | PM32-DZ48 | u  | Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret  | 96,49 €       |
|        | BM33-0T4U | u  | Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat   | 81,57000 €    |
|        | BM2-0T7   | u  | Part proporcional d'elements especials per a extintors  | 0,35000 €     |
|        |           |    | Altres conceptes  | 14,57000 €    |
| P-383  | PM90-HC45 | u  | Comptador de llamps instal·lat (d)  | 336,85 €      |
|        | BM90-H6PJ | u  | Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, per a muntar en el cable conductor de la instal·lació del paral·lamps, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent   | 307,44000 €   |
|        |           |    | Altres conceptes  | 29,41000 €    |
| P-384  | PM93-B308 | u  | Paral·lamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 45 µs, amb N-I radi=65m, N-II radi=75m, N-III radi=90m, N-IV radi=105m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta | 1.815,01 €    |
|        | BM91-0T76 | u  | Paral·lamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 45 µs, amb N-I radi=65m, N-II radi=75m, N-III radi=90m, N-IV radi=105m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base                      | 1.523,71000 € |
|        |           |    | Altres conceptes  | 291,30000 €   |
| P-385  | PMD1-38EK | m  | Conductor blindat i apantallat, de 8x0,22 mm2, col·locat en tub   | 1,32 €        |
|        | BMD2-0TBB | m  | Conductor blindat i apantallat, de 8x0,22 mm2   | 0,45150 €     |
|        |           |    | Altres conceptes  | 0,86680 €     |
| P-386  | PMD3-EQ01 | u  | Detector volumètric segon marca i model instal·lats en el pavelló i compatible amb el sistema existent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.   | 90,10 €       |
|        | BMD5-EQ01 | u  | Detector volumètric segon marca i model instal·lats en el pavelló i compatible amb el sistema existent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.   | 73,06000 €    |
|        |           |    | Altres conceptes  | 17,04000 €    |
| P-387  | PMS0-6Z7V | u  | Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical   | 15,26 €       |
|        | B0AO-07IG | u  | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis   | 0,64000 €     |
|        | BMS0-1K1T | u  | Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4   | 5,26000 €     |
|        |           |    | Altres conceptes  | 9,36000 €     |
| P-388  | PMS0-6Z8Q | u  | Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 445x148 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical   | 43,62 €       |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 67

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU              |
|--------|-----------|----|--|-------------------|
|        | BMS0-1K19 | u  | Ròtol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 445x148 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminescent categoria B segons UNE 23035-4  | 32,53000 €        |
|        | B0AO-07IG | u  | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis  | 0,64000 €         |
|        |           |    | Altres conceptes   | 10,45000 €        |
| P-389  | PMS0-C000 | u  | Subministrament i colocació de retolació de lletres corpòries amb xapa d'acer galvanitzat en calent i pintat, fixades mecànicament al perfil metàl·lic inferior HEB 140. Ròtol de 12 metres de longitud total i 0,53 m d'alçada, format per 25 elements tipus lletres font Arial de mides variables 0,53x0,5 m màxim) amb un gruix de 7 cm, realitzat mitjançant soldadura de tires de xapa de 7 cm d'ample a les dues cares de les lletres talades amb tall laser. Inclou part proporcional d'acabat pintat amb 2 capes d'imprimació anticorrosiva i una d'acabat i acer per a perfils laminats HEB 140 acabat pintat del mateix color que la retolació de lletres. | <b>1.115,63 €</b> |
|        | B44Z-0LX8 | kg | Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant  | 522,24480 €       |
|        | B8Z6-0P2N | kg | Imprimació anticorrosiva   | 147,61560 €       |
|        | BMS0-C000 | u  | Retolació de lletres corpòries amb xapa d'acer galvanitzat en calent i pintat, fixades mecànicament al perfil metàl·lic inferior HEB 140. Ròtol de 12 metres de longitud total i 0,53 m d'alçada, format per 25 elements tipus lletres font Arial de mides variables 0,53x0,5 m màxim) amb un gruix de 7 cm, realitzat mitjançant soldadura de tires de xapa de 7 cm d'ample a les dues cares de les lletres talades amb tall laser.   | 302,25000 €       |
|        | B0AO-07IG | u  | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis  | 0,96000 €         |
|        | B891-0P02 | kg | Esmalt sintètic  | 87,95880 €        |
|        |           |    | Altres conceptes   | 54,60080 €        |
| P-390  | PN38-EBYF | u  | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment   | <b>23,52 €</b>    |
|        | BN38-0XC1 | u  | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2 ",i preu alt de 16 bar de PN   | 13,66000 €        |
|        |           |    | Altres conceptes   | 9,86000 €         |
| P-391  | PN38-EBYL | u  | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment   | <b>39,00 €</b>    |
|        | BN38-0XC8 | u  | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1 " i preu alt de 16 bar de PN   | 26,64000 €        |
|        |           |    | Altres conceptes   | 12,36000 €        |
| P-392  | PN38-EBYS | u  | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment   | <b>52,48 €</b>    |
|        | BN38-0XBV | u  | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4 ",i preu alt de 16 bar de PN   | 36,89000 €        |
|        |           |    | Altres conceptes   | 15,59000 €        |
| P-393  | PN38-EBYY | u  | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment   | <b>68,81 €</b>    |
|        | BN38-0XC2 | u  | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/2 ",i preu alt de 16 bar de PN   | 52,59000 €        |
|        |           |    | Altres conceptes   | 16,22000 €        |
| P-394  | PN38-EC23 | u  | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/8, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment   | <b>22,78 €</b>    |
|        | BN38-0XCD | u  | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/8 ",i preu alt de 10 bar de PN   | 12,94000 €        |
|        |           |    | Altres conceptes   | 9,84000 €         |
| P-395  | PN38-EC24 | u  | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/8, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment   | <b>22,32 €</b>    |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 68

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU            |
|--------|-----------|----|--|-----------------|
|        | BN38-0XCG | u  | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/8 ",i preu alt de 16 bar de PN   | 12,50000 €      |
|        |           |    | Altres conceptes   | 9,82000 €       |
| P-396  | PN85-HIFT | u  | Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/4 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment  | <b>30,22 €</b>  |
|        | BN85-HIFU | u  | Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/4 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic   | 15,48000 €      |
|        |           |    | Altres conceptes   | 14,74000 €      |
| P-397  | PN86-ECK0 | u  | Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 32 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment   | <b>58,96 €</b>  |
|        | BN86-0X1T | u  | Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 32 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt   | 50,72000 €      |
|        |           |    | Altres conceptes   | 8,24000 €       |
| P-398  | PNF2-EQ01 | u  | Vàlvula Oventrop Aquastrom VT reguladora termostàtica per a instal·lacions d'ACS o equivalent, amb cos de metall, connexions roscades de 20 mm de diàmetre nominal, preajustada a 57°C, amb toma de pressió i temperatura i cabal residual, muntada  | <b>122,51 €</b> |
|        | BNF1-EQ01 | u  | Vàlvula Oventrop Aquastrom VT reguladora termostàtica per a instal·lacions d'ACS o equivalent, amb cos de metall, connexions roscades de 20 mm de diàmetre nominal, preajustada a 57°C, amb toma de pressió i temperatura i cabal residual, muntada  | 96,08000 €      |
|        |           |    | Altres conceptes   | 26,43000 €      |
| P-399  | PNL2-EQ12 | u  | Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions d'ACS, amb connexions roscades d'1 1/2" pressió màxima 10 bar, per un punt de treball 1,28 m3/h i 6,3 m, cos de la bomba d'acer, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 50 W de potència amb regulació de 3 velocitats, grau de protecció IP44, muntada entre tubs. Model ALPHA1 25-80 N 180 de Grunfos o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant.   | <b>112,95 €</b> |
|        | BNL2-EQ12 | u  | Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions d'ACS, amb connexions roscades d'1 1/2" pressió màxima 10 bar, per un punt de treball 1,28 m3/h i 6,3 m, cos de la bomba d'acer, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 50 W de potència amb regulació de 3 velocitats, grau de protecció IP44, muntada entre tubs. Model ALPHA1 25-80 N 180 de Grunfos o equivalent. .  | 0,00000 €       |
|        |           |    | Altres conceptes   | 112,95000 €     |
| P-400  | PNL3-EQ01 | u  | Bomba centrífuga per circuit de calefacció, d'aspiració axial compacta, fiable, horitzontal i multi etapes amb port d' aspiració axial i port de descàrrega radial. L' eix, els impulsors i les càmeres estan fabricats en acer inoxidable. Les peces d' entrada i descàrrega estan fabricades en fundició. Alimentació trifàsica, de 1,39 m3/h de cabal i H=14,59 m.c.a. en el punt de treball, per a aigua entre -20 i 110°C, amb connexions roscades, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes   | <b>618,70 €</b> |
|        | BNL3-EQ01 | u  | Bomba centrífuga per circuit de calefacció, d'aspiració axial compacta, fiable, horitzontal i multi etapes amb port d' aspiració axial i port de descàrrega radial. L' eix, els impulsors i les càmeres estan fabricats en acer inoxidable. Les peces d' entrada i descàrrega estan fabricades en fundició. Alimentació trifàsica, de 1,39 m3/h de cabal i H=14,59 m.c.a. en el punt de treball, per a aigua entre -20 i 110°C, amb connexions roscades, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes   | 432,00000 €     |
|        |           |    | Altres conceptes   | 186,70000 €     |
| P-401  | PP21-EQ01 | u  | Kit de llaç d'inducció amb bucle per mostrador i micròfon que cobreix l'àrea que envolta un taulell de venda d'entrades, un taulell de recepció o un taulell. Disseny independent compacte, 1 entrada de micròfon de 3,5 mm, compatible amb la placa d'extensió, indicadors de límit d' entrada, Peak de sortida i Power On. Controls de límit i accionament ajustables i muntatge en paret opcional. Compleix o supera els requisits de BS7594 i EN60118-4 quan s' instal·len correctament<br>Subministrament amplificador del bucle, micròfon de sobretaula/adossar, cable de bucle de comptador TX121 i dos adhesiu "en ús" i font d'alimentació. | <b>373,75 €</b> |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25 Pàg.: 69

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU           |
|--------|-----------|----|---|----------------|
|        |           |    | Inclou part proporcional de material d'instal·lació. Referència PDA103C de Rodson o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant.  |                |
|        | BP21-EQ01 | u  | Kit de llaç d'inducció amb bucle per mostrador i micròfon que cobreix l'àrea que envolta un taulell de venda d'entrades, un taulell de recepció o un taulell. Disseny independent compacte, 1 entrada de micròfon de 3,5 mm, compatible amb la placa d'extensió, indicadors de límit d'entrada, Peak de sortida i Power On. Controls de límit i accionament ajustables i muntatge en paret opcional. Compleix o supera els requisits de BS7594 i EN60118-4 quan s'instal·len correctament<br>Subministrant amplificador del bucle, micròfon de sobretaula/adossar, cable de bucle de comptador TX121 i dos adhesius "en ús" i font d'alimentació.<br>Inclou part proporcional de material d'instal·lació. Referència PDA103C de Rodson o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant.   | 280,00000 €    |
|        |           |    | Altres conceptes  | 93,75000 €     |
| P-402  | PP44-EQ01 | m  | Cable BACnet MSTP de 3 fils de coure, col·locat sota tub o canal. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.   | 1,74 €         |
|        | BP44-EQ01 | m  | Cable BACnet MSTP de 3 fils de coure, col·locat sota tub o canal. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.   | 0,86100 €      |
|        |           |    | Altres conceptes  | 0,87900 €      |
| P-403  | PP44-Z0UY | m  | Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal  | 1,79 €         |
|        | BP44-X2XC | m  | Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575   | 0,90300 €      |
|        |           |    | Altres conceptes  | 0,88700 €      |
| P-404  | PPA2101   | PA | Aplicació en obra del programa de control de qualitat, segons especificacions del Protocol del Control de Qualitat d'obra civil i instal·lacions, segons la Llei d'Ordenació de l'edificació de 5 de novembre de 1999 i el plec de clàusules administratives (segons CTE).  | 13.089,94 €    |
|        |           |    | Sense descomposició   | 13.089,94000 € |
| P-405  | PPAULVIN  | PA | Partida alçada del rebler i segellat, de tots els forats originats per els passos de la instal·lació de protecció contra incendis amb productes ignífugs tipus morter ignífug de ciment i perllita amb vermiculita, de 200 mm de gruix i/o revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, amb un gruix de 2 mm, segellat de tubs d'instal·lacions amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada encastada amb cargols i segellat de protecció contra el foc de junt de 20 a 40 mm d'amplària i profunditat d'injecció de 7 a 15 mm amb escuma autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/mK, amb resistència al foc EI-90, i aplicat amb pistola. Inclou material emprat per aquest segellat i ajudes del ram de paleta, i aportació de certificat final de l'aplicador amb garantia de compliment de característiques de separació entre sectors. | 2.546,08 €     |
|        | B7D7-19Y5 | u  | Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 110 mm, formada per anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-120, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment o encastada amb cargols   | 796,50000 €    |
|        |           |    | Altres conceptes  | 1.749,58000 €  |
| P-406  | PQ12-I2P6 | m  | Banc amb estructura de perfils d'alumini amb angles rectes, amb seient de panell fènolic laminat decoratiu d'alta pressió tipus Compatec o equivalent, col·locat amb fixacions mecàniques, sense respattler. Inclou part proporcional de cargols i passadors d'acer inoxidable i suports d'acer galvanitzat, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deall i indicacions de la Direcció Facultativa.  | 222,34 €       |
|        | BQ11-C000 | m  | Banc amb estructura de perfils d'alumini amb angles rectes, amb seient de panell fènolic laminat decoratiu d'alta pressió tipus Compatec o equivalent, col·locat amb fixacions mecàniques, sense respattler. Inclou part proporcional de cargols i passadors d'acer inoxidable i suports d'acer galvanitzat, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deall i indicacions de la Direcció Facultativa.  | 186,08000 €    |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25 Pàg.: 70

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU        |
|--------|------------|----|---|-------------|
|        |            |    | Altres conceptes  | 36,26000 €  |
| P-407  | PQ1Y-C000  | u  | Ubicació de banc de formigó, de 2 a 3 m de llargària, amb fixacions mecàniques, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u   | 108,82 €    |
|        |            |    | Altres conceptes  | 108,82000 € |
| P-408  | PQ22-C000  | u  | Ubicació de paperera d'acer galvanitzat ancorada al terra, de 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó  | 40,87 €     |
|        |            |    | Altres conceptes  | 40,87000 €  |
| P-409  | PQ30-HA6W  | u  | Fonts d'aigua pública amb forma cilíndrica amb instal·lació paret-sòl, fabricades íntegrament en acer inoxidable AISI 304. Mesures: 360 x 350 x 970 mm  | 759,00 €    |
|        | 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   | 30,67000 €  |
|        | BQ30-H5ZP  | u  | Fonts d'aigua pública amb forma cilíndrica per a instal·lació paret-sòl, fabricades íntegrament en acer inoxidable AISI 304. Mesures: 360 x 350 x 970 mm  | 490,00000 € |
|        |            |    | Altres conceptes  | 238,33000 € |
| P-410  | PQ54-C000  | m  | Repisa de marbre blanc País, de 50 cm de profunditat i 4 cm de gruix, col·locat sobre perfils d'acer galvanitzat. Inclou part proporcional de perfils d'acer galvanitzat, fixacions, segellats, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deall i indicacions de la Direcció Facultativa.   | 282,80 €    |
|        | BQ52-C000  | m  | Repisa de marbre blanc País, de 50 cm de profunditat i 4 cm de gruix, col·locat sobre perfils d'acer galvanitzat. Inclou part proporcional de perfils d'acer galvanitzat, fixacions, segellats, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deall i indicacions de la Direcció Facultativa.   | 93,14550 €  |
|        | B44Z-0M33  | kg | Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat   | 31,43680 €  |
|        | BJ188-0PMX | u  | Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius   | 98,14000 €  |
|        |            |    | Altres conceptes  | 60,07770 €  |
| P-411  | PQ91-C000  | u  | Guixeta de panell fènolic laminat decoratiu d'alta pressió tipus Compacte o equivalent, de dimensions 30x50x90 cm i de 30x50x60 cm, amb tres portes, amb portes de 13 mm de gruix, amb cantells polits. Inclou part proporcional de separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix, frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals | 114,03 €    |
|        | BQ90-C000  | u  | Guixeta de panell fènolic laminat decoratiu d'alta pressió tipus Compacte o equivalent, de dimensions 30x50x90 cm i de 30x50x60 cm, amb tres portes, amb portes de 13 mm de gruix, amb cantells polits. Inclou part proporcional de separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix, frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals | 101,50000 € |
|        |            |    | Altres conceptes  | 12,53000 €  |
| P-412  | PQS1-C000  | u  | Ubicació de cistella de basquet muntada encastada al paviment amb sistema desmuntable, amb estructura de tub d'acer 100x100 mm, tauler de fibra de vidre de 180x105x2 cm i anella de tub d'acer i xarxa de niló, amb una volada d'1,65 m, col·locada encastada al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant   | 445,48 €    |
|        | B07D-CVWV  | kg | Morter sintètic epoxi de resines epoxi  | 92,80000 €  |
|        |            |    | Altres conceptes  | 352,68000 € |
| P-413  | PQS2-CF00  | u  | Desmuntatge de cortina divisòria de plegat manual horitzontal amb elements de subjecció a estructura existent amb perfils galvanitzats, guia d'acer galvanitzat amb rodetes plàstics, ganxos per subjecció de cortina, i cortina de xarxa a al part superior i de lona plastificada als 2 m inferiors, amb mitjans manuals i aplec de l'element per a posterior muntatge.   | 1.008,52 €  |

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 03/07/25

Pàg.: 71

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU              |
|--------|-----------|----|--|-------------------|
|        |           |    | Altres conceptes   | 1.008,52000 €     |
| P-414  | PQS2-CF03 | u  | Muntatge d'element recuperat, concretament de cortina divisòria de plegat manual horitzontal amb elements de subjecció a estructura existent amb perfils galvanitzats, guia d'acer galvanitzat amb rodets plàstics, ganxos per subjecció de cortina, i cortina de xarxa a al part superior i de lona plastificada als 2 m inferiors, amb mitjans manuals.  | <b>1.008,52</b> € |
|        |           |    | Altres conceptes   | 1.008,52000 €     |
| P-415  | PR65-C000 | u  | Trasplantament dins de l'obra d'arbre existent, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 225x225x100 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. | <b>835,08</b> €   |
|        | B03L-05MY | t  | Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3  | 211,55015 €       |
|        | B011-05ME | m3 | Aigua  | 2,04000 €         |
|        | BR32-21DG | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3  | 16,13763 €        |
|        |           |    | Altres conceptes   | 605,35222 €       |
| P-416  | PR90-C000 | m  | Ubicació de tanca de fusta, amb excavació de rasa amb mitjans mecànics. Inclou part proporcional d'elements de fixació   | <b>15,14</b> €    |
|        |           |    | Altres conceptes   | 15,14000 €        |

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 01 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS  
 Títol 3 01 AMPLIACIÓ PORXO

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 1    | P21GHDA01 | u  | Tall de la instal·lació elèctrica a la sortida dels quadres elèctrics o comptadors, per a l'execució de l'obra. Inclou la preparació de la instal·lació per a la posterior contractació de les noves escomeses, i tots els materials, treballs i adaptacions necessaris per deixar amb subministrament la part de la instal·lació que dona servei a la resta d'àmbit d'edifici on no s'actua. Tot segons plànol de projecte i indicacions de la D.F |

| 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    | P21GHDA02 | u  | Tall de la instal·lació de fontaneria a la sortida de comptadors, per a l'execució de l'obra. Inclou la preparació de la instal·lació per a la posterior contractació de les noves escomeses, i tots els materials, treballs i adaptacions necessaris per deixar amb subministrament la part de la instal·lació que dona servei a la resta d'àmbit d'edifici on no s'actua. Tot segons plànol de projecte i indicacions de la D.F |

| 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   |
|------|------------|----|--|
| 3    | P2140-AS01 | u  | Arrencada de full i bastiment de fusteria exterior de qualsevol tipus, de grans dimensions amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de desmuntatge de tirador, guies, mecanismes, farratges, tapetes, premarcs i tots els elements i/o components necessaris per el seu complet enderroc, segons plànols de detalls i indicacions de la Direcció Facultativa. |

| Num. | Text          | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|---------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Portes dobles |       | 4,000 |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Finestres     |       | 4,000 |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|------------|----|---|
| 4    | P2140-AS02 | u  | Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de desmuntatge de tirador, guies, mecanismes, farratges, tapetes i tots els elements i/o components necessaris per el seu complet enderroc, segons plànols de detalls i indicacions de la Direcció Facultativa. |

| Num. | Text            | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Portes vestíbul |       | 5,000 |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|------------|----|---|
| 5    | P2141-AS01 | m2 | Enderroc de cel ras continu o registrable de qualsevol tipus i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'arrencada de tots els elements existents que el configuren, cortines, davanters, calaixos, així com elements terminals, reixes, lluminàries, detectors, registres, calaixos i remats. Tot segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa. |

| Num. | Text           | Tipus | [C]   | [D]   | [E]    | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------------|-------|-------|-------|--------|-----|--------|-------------|
| 1    | Porxo existent |       | 1,000 | 6,000 | 16,000 |     | 96,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **96,000**

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|----------|----|---|
| 6    | K216DA05 | m2 | Enderroc de divisòria interior de qualsevol tipologia, de fabrica o cartró guix, de 5 a 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de bastiments, instal·lacions afectades i qualsevol revestiment adjunt incorporat, reblert de zones afectades per l'enderrocament de divisòries, amb morter sense retracció de ciment i sorra, en paviments, i morter o guix en |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 2

sostres o parets adjacents no enderrocades, eliminant les restes de material i deixant la superfície totalment llisa i neta per a la posterior execució del nou paviment, sostre o divisòria, així com tots els materials necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra.

| Num. | Text     | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------|-------|-------|-------|-----|-------|--------|-------------|
| 1    | VESTÍBUL |       | 1,000 | 4,500 |     | 7,000 | 31,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |          |       | 1,000 | 3,000 |     | 7,000 | 21,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |          |       | 1,000 | 2,000 |     | 7,000 | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4    |          |       | 1,000 | 3,000 |     | 7,000 | 21,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    |          |       | 1,000 | 7,500 |     | 7,000 | 52,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **140,000**

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|------------|----|---|
| 7    | P214T-C000 | m2 | Enderroc de paret de tancament de qualsevol tipologia, de 15-30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'enderroc de trams inclinats. Inclou part proporcional de bastiments, instal·lacions afectades i qualsevol revestiment adjunt incorporat, reblert de zones afectades per l'enderrocament, amb morter sense retracció de ciment i sorra, en paviments, i morter o guix en sostres o parets adjacents no enderrocades, eliminant les restes de material i deixant la superfície totalment llisa i neta per a la posterior execució del nou paviment, sostre o divisòria, així com tots els materials necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra. |

| Num. | Text           | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------------|-------|-------|-------|-----|-------|--------|-------------|
| 1    | Porxo existent |       | 1,000 | 3,500 |     | 3,200 | 11,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Vestíbul       |       | 1,000 | 2,000 |     | 3,200 | 6,400  | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                |       | 1,000 | 7,500 |     | 3,200 | 24,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **41,600**

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|------------|----|--|
| 8    | P2142-AS01 | m2 | Repicat de revestiment existent, enguixat, enrajolat, plafonat de fusta o aplacat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de rastrellat de suport, d'arrambador o elements de protecció existents, tot segons detall de projecte i indicacions de la D.F |

| Num. | Text           | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------------|
| 1    | Previsió 80%   |       |       |        |       |       |        |             |
| 2    | Porxo existent |       | 1,000 | 16,000 | 0,800 | 3,000 | 38,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |                |       | 2,000 | 5,500  | 0,800 | 3,000 | 26,400 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Vestíbul       |       | 2,000 | 11,000 | 0,800 | 4,500 | 79,200 | C#*D#*E#*F# |
| 6    |                |       | 2,000 | 7,000  | 0,800 | 4,500 | 50,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **194,400**

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|------------|----|---|
| 9    | P2143-4RR5 | m2 | Repicat de revestiment de tot tipus, en parament horitzontal, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |

| Num. | Text     | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------|-------|-------|--------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    | Vestíbul |       | 1,000 | 11,000 | 7,000 |     | 77,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **77,000**

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|----------|----|--|
| 10   | K219DA06 | m2 | Enderroc de paviment complet de qualsevol tipologia, incloent totes les capes adherides (paviment, capa de recrescut de morter, borades, lamine separadores, sòcols, etc) fins arribar a la capa de compressió del forjat (o solera), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. |

| Num. | Text                  | Tipus | [C]   | [D]   | [E]    | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------------------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-------------|
| 1    | Porxo existent        |       | 1,000 | 5,500 | 16,000 |       | 88,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Previsió fonamentació |       |       |       |        |       |        |             |
| 4    | Traves T1             |       | 1,000 | 1,600 | 0,400  | 1,000 | 0,640  | C#*D#*E#*F# |
| 5    |                       |       | 1,000 | 1,100 | 0,400  | 1,000 | 0,440  | C#*D#*E#*F# |
| 6    | Enceps 1D45           |       | 2,000 | 0,950 | 0,950  | 1,000 | 1,805  | C#*D#*E#*F# |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 3

|                        |                         |            |   |            |            |              |                |             |
|------------------------|-------------------------|------------|---|------------|------------|--------------|----------------|-------------|
| 8                      | Vestíbul                |            | 1,000   | 11,000     | 7,000      |              | 77,000         | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                         |            |   |            |            |              | <b>167,885</b> |             |
| 11                     | P21G2-C000              | m          | Enderroc de canal metàl·lica existent, de diàmetre fins a 200 cm, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió  |            |            |              |                |             |
| <b>Num. Text</b>       | <b>Tipus</b>            | <b>[C]</b> | <b>[D]</b>  | <b>[E]</b> | <b>[F]</b> | <b>TOTAL</b> | <b>Fórmula</b> |             |
| 1                      | Porxo existent          | 1,000      |   | 16,000     |            | 16,000       | C#*D#*E#*F#    |             |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                         |            |   |            |            |              | <b>16,000</b>  |             |
| 12                     | P214Q-C000              | m          | Enderroc de remat perimetral de coberta, de qualsevol tipologia, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'extracció d'elements de fixació.   |            |            |              |                |             |
| <b>Num. Text</b>       | <b>Tipus</b>            | <b>[C]</b> | <b>[D]</b>  | <b>[E]</b> | <b>[F]</b> | <b>TOTAL</b> | <b>Fórmula</b> |             |
| 1                      | Porxo existent          | 2,000      | 16,000  |            |            | 32,000       | C#*D#*E#*F#    |             |
| 2                      |                         | 2,000      | 5,500   |            |            | 11,000       | C#*D#*E#*F#    |             |
| 4                      | Vestíbul                | 1,000      | 11,000  |            |            | 11,000       | C#*D#*E#*F#    |             |
| 5                      |                         | 1,000      | 7,000   |            |            | 7,000        | C#*D#*E#*F#    |             |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                         |            |   |            |            |              | <b>61,000</b>  |             |
| 13                     | K215DA16                | m2         | Enderroc i extracció de paviment de coberta incloent totes les capes adjacents (impermeabilització, morter de ciment, formació de pendents, geotextils, aïllaments, imprimacions, etc) fins arribar al forjat existent. Tot realitzat amb mitjans manuals i martell pneumàtic, incloent la càrrega manual sobre camió o contenidor, i tots els treballs, materials i mitjans necessaris per a deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. |            |            |              |                |             |
| <b>Num. Text</b>       | <b>Tipus</b>            | <b>[C]</b> | <b>[D]</b>  | <b>[E]</b> | <b>[F]</b> | <b>TOTAL</b> | <b>Fórmula</b> |             |
| 1                      | Porxo existent          | 1,000      | 5,500   | 16,000     |            | 88,000       | C#*D#*E#*F#    |             |
| 2                      |                         |            |   |            |            |              | C#*D#*E#*F#    |             |
| 3                      | Vestíbul                | 1,000      | 11,000  | 7,000      |            | 77,000       | C#*D#*E#*F#    |             |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                         |            |   |            |            |              | <b>165,000</b> |             |
| 14                     | K21DC000                | m          | Enderroc de baixant i connexions als desguassos de coberta existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor  |            |            |              |                |             |
| <b>Num. Text</b>       | <b>Tipus</b>            | <b>[C]</b> | <b>[D]</b>  | <b>[E]</b> | <b>[F]</b> | <b>TOTAL</b> | <b>Fórmula</b> |             |
| 1                      | Previsió porxo existent | 3,000      |   |            | 3,600      | 10,800       | C#*D#*E#*F#    |             |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                         |            |   |            |            |              | <b>10,800</b>  |             |
| 15                     | P214Q-4RPG              | m          | Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor  |            |            |              |                |             |
| <b>Num. Text</b>       | <b>Tipus</b>            | <b>[C]</b> | <b>[D]</b>  | <b>[E]</b> | <b>[F]</b> | <b>TOTAL</b> | <b>Fórmula</b> |             |
| 1                      | Previsió                | 1,000      | 25,000  |            |            | 25,000       | C#*D#*E#*F#    |             |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                         |            |   |            |            |              | <b>25,000</b>  |             |
| 16                     | P214W-FEMB              | m          | Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir   |            |            |              |                |             |
| <b>Num. Text</b>       | <b>Tipus</b>            | <b>[C]</b> | <b>[D]</b>  | <b>[E]</b> | <b>[F]</b> | <b>TOTAL</b> | <b>Fórmula</b> |             |
| 1                      | Previsió                | 1,000      | 25,000  |            |            | 25,000       | C#*D#*E#*F#    |             |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                         |            |   |            |            |              | <b>25,000</b>  |             |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 4

|                        |                                   |                             |   |            |            |              |                |  |
|------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|---|------------|------------|--------------|----------------|--|
| 17                     | P2143-C000                        | m2                          | Repicat de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor   |            |            |              |                |  |
| <b>Num. Text</b>       | <b>Tipus</b>                      | <b>[C]</b>                  | <b>[D]</b>  | <b>[E]</b> | <b>[F]</b> | <b>TOTAL</b> | <b>Fórmula</b> |  |
| 1                      | Porxo existent                    | 1,000                       | 5,600   | 16,000     |            | 89,600       | C#*D#*E#*F#    |  |
| 3                      | Vestíbul                          | 1,000                       | 11,000  | 7,000      |            | 77,000       | C#*D#*E#*F#    |  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                                   |                             |   |            |            |              | <b>166,600</b> |  |
| 18                     | P21Q0-CF01                        | u                           | Desmuntatge de desfibril·lador existent a una alçària de 5 m com a màxim, amb mitjans manuals, inclou proteccions dels elements retirats i aplec de materials per a la seva reubicació en espai a definir per la Direcció Facultativa. Inclou part proporcional de desmuntatge d'instal·lacions, suports de fixació i qualsevol element necessari pel seu correcte funcionament.  |            |            |              |                |  |
| <b>Num. Text</b>       | <b>Tipus</b>                      | <b>[C]</b>                  | <b>[D]</b>  | <b>[E]</b> | <b>[F]</b> | <b>TOTAL</b> | <b>Fórmula</b> |  |
| 1                      | Desfibril·lador                   | 1,000                       |   |            |            | 1,000        | C#*D#*E#*F#    |  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                                   |                             |   |            |            |              | <b>1,000</b>   |  |
| 19                     | P21GD-CF00                        | u                           | Desmuntatge d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals, inclou proteccions dels elements retirats i aplec de materials per a la seva reubicació en espai a definir per la Direcció Facultativa. Inclou part proporcional de desmuntatge de subestructura de suport dels equips, recuperació de gas frigorífic, desmuntatge d'instal·lació elèctrica i qualsevol element necessari pel seu correcte funcionament.   |            |            |              |                |  |
| <b>Num. Text</b>       | <b>Tipus</b>                      | <b>[C]</b>                  | <b>[D]</b>  | <b>[E]</b> | <b>[F]</b> | <b>TOTAL</b> | <b>Fórmula</b> |  |
| 1                      | Coberta de rasilla porxo existent | 2,000                       |   |            |            | 2,000        | C#*D#*E#*F#    |  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                                   |                             |   |            |            |              | <b>2,000</b>   |  |
| Obra                   | 01                                | PRESSUPOST 1271_BISBAL      |   |            |            |              |                |  |
| Capítol                | 01                                | ENDERROCS I TREBALLS PREVIS |   |            |            |              |                |  |
| Títol 3                | 02                                | AMPLIACIÓ VESTUARIS         |   |            |            |              |                |  |
| <b>NUM. CODI</b>       | <b>UA</b>                         | <b>DESCRIPCIÓ</b>           |   |            |            |              |                |  |
| 1                      | P214T-C000                        | m2                          | Enderroc de paret de tancament de qualsevol tipologia, de 15-30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'enderroc de trams inclinats. Inclou part proporcional de bastiments, instal·lacions afectades i qualsevol revestiment adjunt incorporat, reblert de zones afectades per l'enderrocament, amb morter sense retracció de ciment i sorra, en paviments, i morter o guix en sostres o parets adjacents no enderrocades, eliminant les restes de material i deixant la superfície totalment llisa i neta per a la posterior execució del nou paviment, sostre o divisòria, així com tots els materials necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra. |            |            |              |                |  |
| <b>Num. Text</b>       | <b>Tipus</b>                      | <b>[C]</b>                  | <b>[D]</b>  | <b>[E]</b> | <b>[F]</b> | <b>TOTAL</b> | <b>Fórmula</b> |  |
| 1                      | Vestuaris                         | 4,000                       | 1,500   |            | 3,200      | 19,200       | C#*D#*E#*F#    |  |
| 2                      |                                   | 1,000                       | 2,500   |            | 3,200      | 8,000        | C#*D#*E#*F#    |  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                                   |                             |   |            |            |              | <b>27,200</b>  |  |
| 2                      | K219DA06                          | m2                          | Enderroc de paviment complet de qualsevol tipologia, incloent totes les capes adherides (paviment, capa de recrescut de morter, borades, lamines separadores, sòcols, etc) fins arribar a la capa de compressió del forjat (o solera), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.   |            |            |              |                |  |
| <b>Num. Text</b>       | <b>Tipus</b>                      | <b>[C]</b>                  | <b>[D]</b>  | <b>[E]</b> | <b>[F]</b> | <b>TOTAL</b> | <b>Fórmula</b> |  |
| 1                      | Vestuaris                         | 1,000                       | 23,000  | 2,000      |            | 46,000       | C#*D#*E#*F#    |  |
| 2                      |                                   | 1,000                       | 10,500  | 2,000      |            | 21,000       | C#*D#*E#*F#    |  |
| 3                      |                                   | 1,000                       | 3,500   | 7,000      |            | 24,500       | C#*D#*E#*F#    |  |
| 4                      |                                   | 1,000                       | 20,000  | 1,500      |            | 30,000       | C#*D#*E#*F#    |  |

EUR



**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 5

**TOTAL AMIDAMENT** 121,500

3 P214T-C002 m2 Enderroc de mur de bloc de formigó armat/massissat existent, inclòs part proporcional de peça de coronament i fonamentació, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text      | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------|-------|-------|--------|-----|-------|--------|-------------|
| 1    | Vestuaris |       | 1,000 | 23,000 |     | 1,000 | 23,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |           |       | 1,000 | 8,500  |     | 1,000 | 8,500  | C#*D#*E#*F# |
| 3    |           |       | 1,000 | 2,500  |     | 1,000 | 2,500  | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 34,000

4 P21G1-C000 m Enderroc de canal de recollida existent i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Pati |       | 1,000 | 7,000 |     |     | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 7,000

5 P21Q2-C000 u Retirada de banc de pedra o formigó de fins a 3 m de llargària, enderroc de daus de formigó, amb mitjans manuals i aplec per a posterior reubicació

| Num. | Text            | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Bancs exteriors |       | 3,000 |     |     |     | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

6 P21Q0-C000 u Desmuntatge de cistella de bàsquet, de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges

| Num. | Text                   | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Pista bàsquet exterior |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

7 P21Q2-C001 u Retirada de paperera d'acer galvanitzat ancorada al terra, de 60 l de capacitat, enderroc de daus de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges

| Num. | Text                | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|---------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Papereres exteriors |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

8 P21Q2-C002 m Extracció de tanca de fusta existent, enderroc de daus de formigó de la fonamentació, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges

| Num. | Text           | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Tanca exterior |       | 1,000 | 11,000 |     |     | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                |       | 2,000 | 1,000  |     |     | 2,000  | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 13,000

9 P21B0-C000 u Extracció de cartell muntat sobre suport de peu o sobre paraments verticals, a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i aplec per a posterior reubicació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 6

1 Cartell 1,000 1,000 C#\*D#\*E#\*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

10 PR65-C000 u Trasplantament dins de l'obra d'arbre existent, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 225x225x100 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

1 Arbres a pati exterior 5,000 5,000 C#\*D#\*E#\*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

11 P21B0-C001 u Extracció de senyal muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i aplec per a posterior reubicació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

1 Senyal 1,000 1,000 C#\*D#\*E#\*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

12 P214N-C000 m3 Enderroc d'escala de formigó en massa, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text          | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 1    | Pati exterior |       | 1,000 | 2,250 | 1,900 | 0,200 | 0,855 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |               |       | 1,000 | 4,800 | 1,900 | 0,200 | 1,824 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |               |       | 1,000 | 7,100 | 0,400 | 0,200 | 0,568 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,247

13 P2143-C000 m2 Repicat de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text      | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------|-------|-------|--------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    | Vestuaris |       | 1,000 | 23,000 | 2,000 |     | 46,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |           |       | 1,000 | 10,500 | 2,000 |     | 21,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |           |       | 1,000 | 3,500  | 7,000 |     | 24,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4    |           |       | 1,000 | 20,000 | 1,500 |     | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 121,500

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 01 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS  
 Títol 3 03 INTERVENCIÓ FAÇANA

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|----------|----|--|
| 1    | K216DA15 | m2 | Enderroc de façana lleugera inclinada, a mà i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de subestructura, bastiments, instal·lacions afectades i qualsevol revestiment adjunt incorporat, així com tots els materials necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra. |

| Num. | Text          | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |
|------|---------------|-------|-------|--------|-----|-------|---------|-------------|
| 1    | Façana gimnàs |       | 1,000 | 45,000 |     | 4,700 | 211,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 211,500

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 7

| Num.                   | Text                       | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F]   | TOTAL          | Fórmula   |
|------------------------|----------------------------|-------|-------|--------|-------|-------|----------------|---|
| 2                      | P21G2-C000                 | m     |       |        |       |       |                | Enderroc de canal metàl·lica existent, de diàmetre fins a 200 cm, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió  |
| 1                      | Façana gimnàs              |       | 1,000 | 45,000 |       |       | 45,000         | C#*D#*E#*F#   |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                            |       |       |        |       |       | <b>45,000</b>  |   |
| 3                      | P214Q-C000                 | m     |       |        |       |       |                | Enderroc de remat perimetral de coberta, de qualsevol tipologia, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'extracció d'elements de fixació.   |
| 1                      | Façana gimnàs              |       | 1,000 | 45,000 |       |       | 45,000         | C#*D#*E#*F#   |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                            |       |       |        |       |       | <b>45,000</b>  |   |
| 4                      | K215DA16                   | m2    |       |        |       |       |                | Enderroc i extracció de paviment de coberta incloent totes les capes adjacents (impermeabilització, morter de ciment, formació de pendents, geotextils, aïllaments, imprimacions, etc) fins arribar al forjat existent. Tot realitzat amb mitjans manuals i martell pneumàtic, incloent la càrrega manual sobre camió o contenidor, i tots els treballs, materials i mitjans necessaris per a deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. |
| 1                      | Previsió del 50%           |       |       |        |       |       |                |   |
| 2                      | Coberta inclinada existent |       | 1,000 | 32,500 | 8,000 | 0,500 | 130,000        | C#*D#*E#*F#   |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                            |       |       |        |       |       | <b>130,000</b> |   |
| 5                      | K21DC000                   | m     |       |        |       |       |                | Enderroc de baixant i connexions als desguassos de coberta existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor  |
| 1                      | Coberta inclinada existent |       | 5,000 |        |       | 4,000 | 20,000         | C#*D#*E#*F#   |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                            |       |       |        |       |       | <b>20,000</b>  |   |

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 01 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS  
 Títol 3 04 POLIESPORTIU

| NUM.                   | CODI                | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------------------------|---------------------|----|---|
| 1                      | P21GN-CF00          | u  | Desmuntatge de llumenera interior suspesa, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i aplec de l'element per a posterior muntatge.  |
| 1                      | Previsió            |    | 30,000  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                     |    | <b>30,000</b>   |
| 2                      | P21Q0-CF00          | u  | Desmuntatge de cistella de bàsquet fixada a estructura metàl·lica, de 1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de l'element per a posterior muntatge. |
| 1                      | Cistella de bàsquet |    | 2,000   |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                     |    | <b>2,000</b>  |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 8

| Num.                   | Text                    | Tipus | [C]   | [D]    | [E]    | [F] | TOTAL          | Fórmula  |
|------------------------|-------------------------|-------|-------|--------|--------|-----|----------------|--|
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                         |       |       |        |        |     | <b>2,000</b>   |  |
| 3                      | PQS2-CF00               | u     |       |        |        |     |                | Desmuntatge de cortina divisòria de plegat manual horitzontal amb elements de subjecció a estructura existent amb perfils galvanitzats, guia d'acer galvanitzat amb rodets plàstics, ganxos per subjecció de cortina, i cortina de xarxa a al part superior i de lona plastificada als 2 m inferiors, amb mitjans manuals i aplec de l'element per a posterior muntatge. |
| 1                      | Cortina divisòria pista |       | 1,000 |        |        |     | 1,000          | C#*D#*E#*F#  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                         |       |       |        |        |     | <b>1,000</b>   |  |
| 4                      | P21GT-CF00              | m     |       |        |        |     |                | Desmuntatge i modificació del recorregut de tubs i accessoris de qualsevol instal·lació, muntada superficialment a una altura superior a 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, amb aprofitament del tub existent  |
| 1                      | Pistes                  |       |       |        |        |     |                |  |
| 2                      | Previsió                |       | 3,000 | 43,000 |        |     | 129,000        | C#*D#*E#*F#  |
| 3                      |                         |       | 4,000 | 21,400 |        |     | 85,600         | C#*D#*E#*F#  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                         |       |       |        |        |     | <b>214,600</b> |  |
| 5                      | P1D2-HGWS               | m2    |       |        |        |     |                | Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, inclòs desmuntatge  |
| 1                      | Poliesportiu (pistes)   |       | 1,000 | 43,000 | 21,400 |     | 920,200        | C#*D#*E#*F#  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                         |       |       |        |        |     | <b>920,200</b> |  |

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 01 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS  
 Títol 3 05 GIMNÀS

| NUM.                   | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------------------------|------------|----|---|
| 1                      | P21GN-CF00 | u  | Desmuntatge de llumenera interior suspesa, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i aplec de l'element per a posterior muntatge.  |
| 1                      | Previsió   |    | 15,000  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |            |    | <b>15,000</b>   |
| 2                      | P21Q1-CF00 | u  | Desmuntatge de tot l'equipament fix o mòbil existent al gimnàs (miralls, equipament esportiu, mobiliari, etc.), de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges |
| 1                      | Gimnàs     |    | 1,000   |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |            |    | <b>1,000</b>  |
| 3                      | P1D2-HGWS  | m2 | Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, inclòs desmuntatge   |
| 1                      | Gimnàs     |    | 1,000   |
|                        |            |    | 12,600  |
|                        |            |    | 15,000  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |            |    | <b>189,000</b>  |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 9

**TOTAL AMIDAMENT** 189,000

|   |           |   |   |  |  |  |  |
|---|-----------|---|---|--|--|--|--|
| 4 | P4M0-CF00 | u | Estintolament de façana existent de qualsevol tipologia, d'entre 15 i 30 cm de gruix, amb un perfil d'acer S275JR laminats en calent HEB200, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 1,80 m d'amplària, ataconat per la part superior amb morter sense retracció, col·locat sobre daus de recolzament de formigó, de dimensions 17x20x20 cm, per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6. Inclou part proporcional d'apuntament provisional mitjançant perfils d'acer S275JR laminats en calent HEB120 col·locats cada 50 cm apuntalats a cada banda amb puntals de 20 kN de càrrega màxima, realització d'obertures en façana amb trepant de 200 mm de diàmetre, ataconat dels perfils travessers HEB120 amb morter sense retracció, reparació i adequació de l'obertura de façana on s'actua, fixacions mecàniques, segellats, i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa. |  |  |  |  |
|---|-----------|---|---|--|--|--|--|

| Num. | Text              | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Façana NO gimnpas |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

|   |            |   |  |  |  |  |  |
|---|------------|---|--|--|--|--|--|
| 5 | P214W-CF00 | m | Tall de façana existent de qualsevol tipologia, d'entre 15 i 30 cm de gruix, amb serra de disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir |  |  |  |  |
|---|------------|---|--|--|--|--|--|

| Num. | Text             | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------------------|-------|-------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Façana NO gimnàs |       | 4,000 | 2,700 |     |     | 10,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,800

|   |            |    |  |  |  |  |  |
|---|------------|----|--|--|--|--|--|
| 6 | P214T-CF00 | m2 | Enderroc de façana existent de qualsevol tipologia, d'entre 15 i 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |  |  |  |  |
|---|------------|----|--|--|--|--|--|

| Num. | Text             | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|------|------------------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------------|
| 1    | Façana NO gimnàs |       | 2,000 | 1,800 |     | 2,700 | 9,720 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 9,720

|         |    |                             |
|---------|----|-----------------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL      |
| Capítol | 01 | ENDERROCS I TREBALLS PREVIS |
| Títol 3 | 06 | MAGATZEMS SOTA GRADA        |

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|------------|----|--|
| 1    | P21GN-CF00 | u  | Desmuntatge de llumenera interior suspesa, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i aplec de l'element per a posterior muntatge. |

| Num. | Text                            | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------------------------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Magatzems sota grada (previsió) |       | 10,000 |     |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,000

|   |            |   |   |  |  |  |  |
|---|------------|---|---|--|--|--|--|
| 2 | P21GT-CF00 | m | Desmuntatge i modificació del recorregut de tubs i accessoris de qualsevol instal·lació, muntada superficialment a una altura superior a 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, amb aprofitament del tub existent |  |  |  |  |
|---|------------|---|---|--|--|--|--|

| Num. | Text                            | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------------------------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Magatzems sota grada (previsió) |       | 1,000 | 37,000 |     |     | 37,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                                 |       | 4,000 | 7,000  |     |     | 28,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 65,000

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 10

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL |
| Capítol | 02 | MOVIMENT DE TERRES     |
| Títol 3 | 01 | AMPLIACIÓ PORXO        |

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|------------|----|---|
| 1    | P221D-DZ32 | m3 | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora |

| Num. | Text     | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------------|
| 1    | Previsió |       | 1,000 | 25,000 | 0,500 | 1,000 | 12,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 12,500

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL |
| Capítol | 02 | MOVIMENT DE TERRES     |
| Títol 3 | 02 | AMPLIACIÓ VESTUARIS    |

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|------------|----|--|
| 1    | P22D0-52YN | m2 | Esbossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió |

| Num. | Text     | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------|-------|-------|--------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    | Previsió |       | 1,000 | 23,000 | 2,000 |     | 46,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 46,000

|   |            |    |  |  |  |  |  |
|---|------------|----|--|--|--|--|--|
| 2 | P2217-55SU | m3 | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió |  |  |  |  |
|---|------------|----|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                 | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |
|------|----------------------|-------|-------|--------|-------|-------|---------|-------------|
| 1    | Àmbit nous vestidors |       | 1,000 | 23,500 | 5,000 | 1,000 | 117,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                      |       | 1,000 | 10,000 | 7,000 | 1,000 | 70,000  | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 187,500

|   |            |    |   |  |  |  |  |
|---|------------|----|---|--|--|--|--|
| 3 | P221D-DZ32 | m3 | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora |  |  |  |  |
|---|------------|----|---|--|--|--|--|

| Num. | Text     | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------------|
| 1    | Previsió |       | 1,000 | 25,000 | 0,500 | 1,000 | 12,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 12,500

|   |            |    |  |  |  |  |  |
|---|------------|----|--|--|--|--|--|
| 4 | P2255-DPHC | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM |  |  |  |  |
|---|------------|----|--|--|--|--|--|

| Num. | Text     | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------------|
| 1    | Previsió |       | 1,000 | 25,000 | 0,500 | 1,000 | 12,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 12,500

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL |
| Capítol | 03 | FONAMENTACIÓ           |
| Títol 3 | 01 | ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ  |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 11

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 1    | P3Z3-D53Q | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió |

| Num. | Text      | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------|-------|---------|----------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    |           | C     | Unitats | Longitud | Ample |     |        |             |
| 2    | Traves T1 |       | 1,000   | 57,000   | 0,400 |     | 22,800 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Traves T2 |       | 1,000   | 16,000   | 0,400 |     | 6,400  | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Enceps    |       | 12,000  | 0,950    | 0,950 |     | 10,830 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **40,030**

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|------------|----|--|
| 2    | P221B-EL6X | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny flux (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor |

| Num. | Text     | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|----------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Previsió |       | 5,000 |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|------------|----|--|
| 3    | P221B-EL9J | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny flux (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessoris retroexcavador i amb les terres deixades a la vora |

| Num. | Text                  | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------------------|-------|---------|----------|-------|--------|--------|-------------|
| 1    |                       | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |        |             |
| 2    | Traves T1             |       | 1,000   | 57,000   | 0,400 | 0,700  | 15,960 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Traves T2             |       | 1,000   | 16,000   | 0,400 | 0,700  | 4,480  | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Enceps                |       | 12,000  | 0,950    | 0,950 | 0,700  | 7,581  | C#*D#*E#*F# |
| 5    |                       | C     | Unitats | Longitud | m3    |        |        |             |
| 6    | Trasdós mur contenció |       | 1,000   | 29,700   | 0,600 |        | 17,820 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **45,841**

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|------------|----|--|
| 4    | P2243-53A9 | m2 | Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària |

| Num. | Text      | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------|-------|---------|----------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    |           | C     | Unitats | Longitud | Ample |     |        |             |
| 2    | Traves T1 |       | 1,000   | 57,000   | 0,400 |     | 22,800 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |           |       | 2,000   | 57,000   | 0,700 |     | 79,800 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Traves T2 |       | 1,000   | 16,000   | 0,400 |     | 6,400  | C#*D#*E#*F# |
| 5    |           |       | 2,000   | 16,000   | 0,700 |     | 22,400 | C#*D#*E#*F# |
| 6    | Enceps    |       | 12,000  | 0,950    | 0,950 |     | 10,830 | C#*D#*E#*F# |
| 7    |           |       | 12,000  | 3,800    | 0,700 |     | 31,920 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **174,150**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 5    | P310-D51K | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 |

| Num. | Text                                    | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F] | TOTAL     | Fórmula             |
|------|---|-------|---------|----------|--------|-----|-----------|---------------------|
| 1    |   | C     | Unitats | Longitud | kg/ml  |     |           |                     |
| 2    | Traves T1                               |       | 1,000   | 75,000   | 20,000 |     | 1.500,000 | C#*D#*E#*F#         |
| 3    | Traves T2                               |       | 1,000   | 25,000   | 27,000 |     | 675,000   | C#*D#*E#*F#         |
| 4    | Ajustaments, cavalcaments i mermes +10% | P     | 10,000  |          |        |     | 217,500   | PERORIGEN(G1:G3,C4) |

TOTAL AMIDAMENT **2.392,500**

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 12

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 6    | P311-DQ6J | m2 | Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments |

| Num. | Text      | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------|-------|---------|----------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    |           | C     | Unitats | Longitud | Ample |     |        |             |
| 2    | Traves T1 |       | 2,000   | 57,000   | 0,600 |     | 68,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Traves T2 |       | 2,000   | 16,000   | 0,600 |     | 19,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **87,600**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 7    | P312-l69Y | m3 | De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió |

| Num. | Text      | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------|-------|---------|----------|-------|--------|--------|-------------|
| 1    |           | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |        |             |
| 2    | Traves T1 |       | 1,000   | 57,000   | 0,400 | 0,600  | 13,680 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Traves T2 |       | 1,000   | 16,000   | 0,400 | 0,600  | 3,840  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **17,520**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 8    | P322-D73J | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçada <= 3 m |

| Num. | Text          | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------|-------|---------|----------|--------|-----|--------|-------------|
| 1    |               | C     | Unitats | Longitud | Alçada |     |        |             |
| 2    | Mur contenció |       | 2,000   | 29,700   | 1,000  |     | 59,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **59,400**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 9    | P320-D6XX | kg | Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçada màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 |

| Num. | Text                                    | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F] | TOTAL   | Fórmula             |
|------|---|-------|---------|----------|--------|-----|---------|---------------------|
| 1    |   | C     | Unitats | Longitud | kg/ml  |     |         |                     |
| 2    | Mur contenció                           |       | 1,000   | 29,700   | 26,000 |     | 772,200 | C#*D#*E#*F#         |
| 3    | Ajustaments, cavalcaments i mermes +10% | P     | 10,000  |          |        |     | 77,220  | PERORIGEN(G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT **849,420**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 10   | P324-IDRQ | m3 | Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçada com a màxim, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat des de camió |

| Num. | Text          | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|------|---------------|-------|---------|----------|--------|-------|-------|-------------|
| 1    |               | C     | Unitats | Longitud | Alçada | Gruix |       |             |
| 2    | Mur contenció |       | 1,000   | 29,700   | 1,000  | 0,250 | 7,425 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **7,425**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 11   | PD5J-43AX | m2 | Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 10 mm d'alçada aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 250 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical |

| Num. | Text          | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------|-------|---------|----------|--------|-----|--------|-------------|
| 1    |               | C     | Unitats | Longitud | Alçada |     |        |             |
| 2    | Mur contenció |       | 1,000   | 29,700   | 1,000  |     | 29,700 | C#*D#*E#*F# |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 13

**TOTAL AMIDAMENT** **29,700**

12 P783-8D32 m2 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

| Num. | Text          | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------|-------|---------|----------|--------|-----|--------|-------------|
| 1    |               | C     | Unitats | Longitud | Alçada |     |        |             |
| 2    | Mur contenció |       | 1,000   | 29,700   | 1,000  |     | 29,700 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **29,700**

13 P760-CF00 m2 Impermeabilització de parament vertical amb làmina d'etilè propilè diè (EPDM), de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, col·locada fixada mecànicament al mur de contenció.

| Num. | Text          | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------|-------|---------|----------|--------|-----|--------|-------------|
| 1    |               | C     | Unitats | Longitud | Alçada |     |        |             |
| 2    | Mur contenció |       | 1,000   | 29,700   | 1,000  |     | 29,700 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **29,700**

14 PD5M-50U6 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm

| Num. | Text           | Tipus | [C]     | [D]      | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------------|-------|---------|----------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |                | C     | Unitats | Longitud |     |     |        |             |
| 2    | Mur contenció  |       | 1,000   | 29,700   |     |     | 29,700 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Connexió xarxa |       | 1,000   | 15,000   |     |     | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **44,700**

15 P312-D4BF m3 De rases i pous de fonaments, amb formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb cubilot

| Num. | Text           | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|----------------|-------|---------|----------|-------|-----|-------|-------------|
| 1    |                | C     | Unitats | Longitud | m3    |     |       |             |
| 2    | Mur contenció  |       | 1,000   | 29,700   | 0,080 |     | 2,376 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Connexió xarxa |       | 1,000   | 15,000   | 0,080 |     | 1,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,576**

16 P7J4-DNB5 m Formació de junt de treball, en elements formigonats "in situ", amb perfil elastomèric d'ànima plana, de 200 mm d'amplària, col·locat a l'interior

| Num. | Text          | Tipus | [C]     | [D]    | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|---------------|-------|---------|--------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |               | C     | Unitats | Alçada |     |     |       |             |
| 2    | Mur contenció |       | 6,000   | 1,000  |     |     | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

17 P2251-5484 m3 Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 50 cm, com a màxim

| Num. | Text                  | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------------------|-------|---------|----------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    |                       | C     | Unitats | Longitud | m3    |     |        |             |
| 2    | Trasdòs mur contenció |       | 1,000   | 29,700   | 0,500 |     | 14,850 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **14,850**

18 P3E2-4BEE u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra i retirada de l'equip de perforació per a pilons d'extracció amb entubació perduda. (Preu a complementar amb l'amidament de les actuacions 1 i 2, només s'executarà l'obra  
EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 14

amb una única màquina).

| Num. | Text         | Tipus | [C]     | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|--------------|-------|---------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |              | C     | Unitats | %     |     |     |       |             |
| 2    | Desplaçament |       | 1,000   | 0,850 |     |     | 0,850 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **0,850**

19 P3E5-ZD8OS m Perforació i formigonament de pilons barrinats formigonats pel tub central de la barrina en terreny fluix, de diàmetre 45 cm amb formigó HA-30/L / 10 / XC3 + XA1 de consistència líquida, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició XC3 + XA1. S'inclou l'encastament de 1 metre del piló dins el substrat rocallós.

| Num. | Text       | Tipus | [C]     | [D]      | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|------------|-------|---------|----------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    |            | C     | Unitats | Longitud |     |     | Total   |             |
| 2    | Pilons D45 |       | 12,000  | 10,000   |     |     | 120,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **120,000**

20 P3E0-3D7Q kg Armadura per a pilons AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text                                    | Tipus | [C]     | [D]    | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula              |
|------|---|-------|---------|--------|-----|-----|---------|----------------------|
| 1    |   | C     | Unitats | kg/ut  |     |     |         |                      |
| 2    | Pilons D45                              |       | 12,000  | 55,000 |     |     | 660,000 | C#*D#*E#*F#          |
| 3    | Ajustaments, cavalcaments i mermes +10% | P     | 10,000  |        |     |     | 66,000  | PERORIGEN(G1:G2; C3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **726,000**

21 P3E3-E7HR m Enderroc de cap de piló, de diàmetre 45 cm

| Num. | Text     | Tipus | [C]     | [D]      | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------|-------|---------|----------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |          | C     | Unitats | Longitud |     |     |        |             |
| 2    | Caps D45 |       | 12,000  | 1,000    |     |     | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **12,000**

22 P3F0-D546 kg Armadura per a enceps AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text                                    | Tipus | [C]     | [D]    | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula              |
|------|---|-------|---------|--------|-----|-----|---------|----------------------|
| 1    |   | C     | Unitats | kg/ut  |     |     | Total   |                      |
| 2    | Enceps                                  |       | 12,000  | 60,000 |     |     | 720,000 | C#*D#*E#*F#          |
| 3    | Ajustaments, cavalcaments i mermes +10% | P     | 10,000  |        |     |     | 72,000  | PERORIGEN(G1:G2; C3) |

**TOTAL AMIDAMENT** **792,000**

23 P3F1-DQ7D m2 Encofrat amb tauler de fusta de pi per a enceps

| Num. | Text   | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|--------|-------|---------|----------|--------|-----|--------|-------------|
| 1    |        | C     | Unitats | Longitud | Alçada |     | Total  |             |
| 2    | Enceps |       | 12,000  | 3,800    | 0,600  |     | 27,360 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **27,360**

24 P3F2-JKVZ m3 Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió



**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 15

| Num.                   | Text   | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL        | Fórmula     |
|------------------------|--------|-------|---------|----------|-------|--------|--------------|-------------|
| 1                      |        | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |              |             |
| 2                      | Enceps |       | 12,000  | 0,950    | 0,950 | 0,600  | 6,498        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |        |       |         |          |       |        | <b>6,498</b> |             |

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 03 FONAMENTACIÓ  
 Títol 3 02 ACTUACIÓ 2. NOU PORXO

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 1    | P3Z3-D53Q | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió |

| Num.                   | Text        | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F] | TOTAL        | Fórmula     |
|------------------------|-------------|-------|---------|----------|-------|-----|--------------|-------------|
| 1                      |             | C     | Unitats | Longitud | Ample |     |              |             |
| 2                      | Traves T1   |       | 1,000   | 1,600    | 0,400 |     | 0,640        | C#*D#*E#*F# |
| 3                      |             |       | 1,000   | 1,100    | 0,400 |     | 0,440        | C#*D#*E#*F# |
| 4                      | Enceps 1D45 |       | 2,000   | 0,950    | 0,950 |     | 1,805        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |             |       |         |          |       |     | <b>2,885</b> |             |

2 P221B-EL6X m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

| Num.                   | Text        | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL        | Fórmula     |
|------------------------|-------------|-------|---------|----------|-------|--------|--------------|-------------|
| 1                      |             | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total        |             |
| 2                      | Traves T1   |       | 1,000   | 1,600    | 0,400 | 1,000  | 0,640        | C#*D#*E#*F# |
| 3                      |             |       | 1,000   | 1,100    | 0,400 | 1,000  | 0,440        | C#*D#*E#*F# |
| 4                      | Enceps 1D45 |       | 2,000   | 0,950    | 0,950 | 1,000  | 1,805        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |             |       |         |          |       |        | <b>2,885</b> |             |

3 P2243-53A9 m2 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària

| Num.                   | Text        | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL         | Fórmula     |
|------------------------|-------------|-------|---------|----------|-------|--------|---------------|-------------|
| 1                      |             | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |               |             |
| 2                      | Traves T1   |       | 1,000   | 1,600    | 0,400 |        | 0,640         | C#*D#*E#*F# |
| 3                      |             |       | 2,000   | 1,600    | 1,000 |        | 3,200         | C#*D#*E#*F# |
| 4                      |             |       | 1,000   | 1,100    | 0,400 |        | 0,440         | C#*D#*E#*F# |
| 5                      |             |       | 2,000   | 1,100    | 1,000 |        | 2,200         | C#*D#*E#*F# |
| 6                      | Enceps 1D45 |       | 2,000   | 0,950    | 0,950 |        | 1,805         | C#*D#*E#*F# |
| 7                      |             |       | 2,000   | 3,800    | 1,000 |        | 7,600         | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |             |       |         |          |       |        | <b>15,885</b> |             |

4 P310-D51K kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text                                    | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F] | TOTAL  | Fórmula             |
|------|---|-------|---------|----------|--------|-----|--------|---------------------|
| 1    |   | C     | Unitats | Longitud | kg/ml  |     |        |                     |
| 2    | Traves T1                               |       | 1,000   | 2,500    | 20,000 |     | 50,000 | C#*D#*E#*F#         |
| 3    |   |       | 1,000   | 2,000    | 20,000 |     | 40,000 | C#*D#*E#*F#         |
| 4    | Ajustaments, cavalcaments i mermes +10% | P     | 10,000  |          |        |     | 9,000  | PERORIGEN(G1:G3,C4) |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 16

**TOTAL AMIDAMENT 99,000**

5 P311-DQ6J m2 Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments

| Num. | Text   | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|--------|-------|---------|----------|--------|-----|-------|-------------|
| 1    |        | C     | Unitats | Longitud | Alçada |     |       |             |
| 2    | Traves |       | 2,000   | 1,700    | 0,600  |     | 2,040 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |        |       | 2,000   | 1,200    | 0,600  |     | 1,440 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT 3,480**

6 P312-I69Y m3 De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió

| Num. | Text      | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------|-------|---------|----------|-------|--------|-------|-------------|
| 1    |           | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |       |             |
| 2    | Traves T1 |       | 1,000   | 1,600    | 0,400 | 0,600  | 0,384 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |           |       | 1,000   | 1,100    | 0,400 | 0,600  | 0,264 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT 0,648**

7 P3E2-4BEE u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra i retirada de l'equip de perforació per a pilons d'extracció amb entubació perduda. (Preu a complementar amb l'amidament de les actuacions 1 i 2, només s'executarà l'obra amb una única màquina).

| Num. | Text         | Tipus | [C]     | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|--------------|-------|---------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |              | C     | Unitats | %     |     |     |       |             |
| 2    | Desplaçament |       | 1,000   | 0,150 |     |     | 0,150 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT 0,150**

8 P3E5-ZD8OS m Perforació i formigonament de pilons barrinats formigonats pel tub central de la barrina en terreny fluix, de diàmetre 45 cm amb formigó HA-30/L / 10 / XC3 + XA1 de consistència líquida, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició XC3 + XA1. S'inclou l'encastament de 1 metre del piló dins el substrat rocallós.

| Num. | Text       | Tipus | [C]     | [D]      | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------------|-------|---------|----------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |            | C     | Unitats | Longitud |     |     |        |             |
| 2    | Pilons D45 |       | 2,000   | 10,000   |     |     | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT 20,000**

9 P3E0-3D7Q kg Armadura per a pilons AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text                                    | Tipus | [C]     | [D]    | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula             |
|------|---|-------|---------|--------|-----|-----|---------|---------------------|
| 1    |   | C     | Unitats | kg/ut  |     |     |         |                     |
| 2    | Pilons D45                              |       | 2,000   | 55,000 |     |     | 110,000 | C#*D#*E#*F#         |
| 3    | Ajustaments, cavalcaments i mermes +10% | P     | 10,000  |        |     |     | 11,000  | PERORIGEN(G1:G2,C3) |

**TOTAL AMIDAMENT 121,000**

10 P3E3-E7HR m Enderroc de cap de piló, de diàmetre 45 cm

| Num. | Text     | Tipus | [C]     | [D]      | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|----------|-------|---------|----------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |          | C     | Unitats | Longitud |     |     |       |             |
| 2    | Caps D45 |       | 2,000   | 1,000    |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

EUR



## AMIDAMENTS

Data: 03/07/25

Pàg.: 17

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

11 P3F0-D546 kg Armadura per a enceps AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text   | Tipus | [C]     | [D]    | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|--------|-------|---------|--------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    |        | C     | Unitats | kg/ut  |     |     | Total   |             |
| 2    | Enceps |       | 2,000   | 60,000 |     |     | 120,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 120,000

12 P3F1-DQ7D m2 Encofrat amb tauler de fusta de pi per a enceps

| Num. | Text            | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------|-------|---------|----------|--------|-----|-------|-------------|
| 1    |                 | C     | Unitats | Longitud | Alçada |     | Total |             |
| 2    | Encofrat enceps |       | 2,000   | 3,800    | 0,600  |     | 4,560 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,560

13 P4B0-608Z u Anoratge amb acer en barres corrugades de 20 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

| Num. | Text                     | Tipus | [C]     | [D]     | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|--------------------------|-------|---------|---------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |                          | C     | Unitats | Unitats |     |     |       |             |
| 2    | Connexió entre fonaments |       | 2,000   | 4,000   |     |     | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 8,000

14 P3F2-JKVZ m3 Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió

| Num. | Text        | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------|-------|---------|----------|-------|--------|-------|-------------|
| 1    |             | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |       |             |
| 2    | Enceps 1D45 |       | 2,000   | 0,950    | 0,950 | 0,600  | 1,083 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,083

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 04 ESTRUCTURA  
 Títol 3 01 ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ  
 Capítol (1) 01 ENDERROCS

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|------------|----|--|
| 1    | P214P-I0KA | m3 | Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |

| Num. | Text         | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|------|--------------|-------|---------|----------|--------|-------|-------|-------------|
| 1    |              | C     | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | Total |             |
| 2    | Mur lateral  |       | 1,000   | 2,100    | 4,000  | 0,300 | 2,520 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Mur inclinat |       | 1,000   | 7,000    | 4,200  | 0,300 | 8,820 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 11,340

2 P214P-HM40 m3 Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

## AMIDAMENTS

Data: 03/07/25

Pàg.: 18

| Num. | Text                                      | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|---|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |   | C     | m3    |     |     |     |       |             |
| 2    | Possibles afectacions fonaments existents |       | 3,000 |     |     |     | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

3 P214X-HCP5 m2 Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb fil de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text         | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|------|--------------|-------|---------|----------|--------|-------|-------|-------------|
| 1    |              | C     | Unitats | Longitud | Alçada | Ample |       |             |
| 2    | Mur lateral  |       | 1,000   | 2,100    |        | 0,300 | 0,630 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |              |       | 2,000   |          | 4,000  | 0,300 | 2,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Mur inclinat |       | 1,000   | 7,000    |        | 0,300 | 2,100 | C#*D#*E#*F# |
| 5    |              |       | 1,000   |          | 4,200  | 0,300 | 1,260 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 6,390

4 P4C3-4SK6 m2 Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçada <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló

| Num. | Text                     | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|--------------------------|-------|---------|----------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    |                          | C     | Unitats | Longitud | Ample |     | Total  |             |
| 2    | Sostre zona mur inclinat |       | 1,000   | 9,000    | 3,000 |     | 27,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 27,000

5 P44C-ZDP0X kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars i bigues formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

| Num. | Text                      | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F] | TOTAL   | Fórmula             |
|------|---------------------------|-------|---------|----------|--------|-----|---------|---------------------|
| 1    |                           | C     | Unitats | Longitud | kg/ml  |     |         |                     |
| 2    | Perfil suport mur formigó |       | 1,000   | 9,000    | 46,200 |     | 415,800 | C#*D#*E#*F#         |
| 3    | Ajustaments i mermes +10% | P     | 10,000  |          |        |     | 41,580  | PERORIGEN(G1:G2,C3) |

**TOTAL AMIDAMENT** 457,380

6 P4Z0-61TA u Anoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís

| Num. | Text                           | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|--------------------------------|-------|---------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |                                | C     | Unitats |     |     |     | Total  |             |
| 2    | Connexió perfil / mur inclinat |       | 60,000  |     |     |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 60,000

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 04 ESTRUCTURA  
 Títol 3 01 ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ  
 Capítol (1) 02 SOLERES

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|------------|----|--|
| 1    | P2259-548K | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM |

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 19

| Num. | Text        | Tipus | [C]     | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-------------|-------|---------|---------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    |             | C     | Unitats | m2      |     |     | Total   |             |
| 2    | Base solera |       | 1,000   | 155,000 |     |     | 155,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **155,000**

2 P93M-Z3G22 m2 Solera de formigó HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 15 cm, abocat amb bomba

| Num. | Text   | Tipus | [C]     | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|--------|-------|---------|---------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    |        | C     | Unitats | m2      |     |     | Total   |             |
| 2    | Solera |       | 1,000   | 155,000 |     |     | 155,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **155,000**

3 P3C1-D6W6 m2 Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

| Num. | Text                 | Tipus | [C]     | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|----------------------|-------|---------|---------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    |                      | C     | Unitats | m2      |     |     | Total   |             |
| 2    | Cara superior solera |       | 1,000   | 155,000 |     |     | 155,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **155,000**

4 P4B9-D6R8 m2 Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

| Num. | Text                 | Tipus | [C]     | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|----------------------|-------|---------|---------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    |                      | C     | Unitats | m2      |     |     | Total   |             |
| 2    | Cara inferior solera |       | 1,000   | 155,000 |     |     | 155,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **155,000**

5 P7B2-5RJB m2 Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida

| Num. | Text   | Tipus | [C]     | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|--------|-------|---------|---------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    |        | C     | Unitats | m2      |     |     | Total   |             |
| 2    | Solera |       | 1,000   | 155,000 |     |     | 155,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **155,000**

6 P7B1-6Q7A m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir

| Num. | Text   | Tipus | [C]     | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|--------|-------|---------|---------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    |        | C     | Unitats | m2      |     |     | Total   |             |
| 2    | Solera |       | 1,000   | 155,000 |     |     | 155,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **155,000**

7 P7C25-DDHK m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió &gt;= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir

| Num. | Text   | Tipus | [C]     | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|--------|-------|---------|---------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    |        | C     | Unitats | m2      |     |     | Total   |             |
| 2    | Solera |       | 1,000   | 155,000 |     |     | 155,000 | C#*D#*E#*F# |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 20

TOTAL AMIDAMENT **155,000**

8 P92A-DX8N m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

| Num. | Text             | Tipus | [C]     | [D]     | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula             |
|------|------------------|-------|---------|---------|-------|-----|--------|---------------------|
| 1    |                  | C     | Unitats | m2      | Gruix |     | Total  |                     |
| 2    | Solera           |       | 1,000   | 155,000 | 0,150 |     | 23,250 | C#*D#*E#*F#         |
| 3    | Esponjament +15% | P     | 15,000  |         |       |     | 3,488  | PERORIGEN(G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT **26,738**

9 P310-D51K kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic &gt;= 500 N/mm2

| Num. | Text                                  | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F] | TOTAL   | Fórmula             |
|------|---------------------------------------|-------|---------|----------|-------|-----|---------|---------------------|
| 1    |                                       | C     | Unitats | Longitud | kg/ml |     | Total   |                     |
| 2    | Perímetre solera                      |       | 1,000   | 70,000   | 6,000 |     | 420,000 | C#*D#*E#*F#         |
| 3    | Ajustament, cavalcament i mermes +10% | P     | 10,000  |          |       |     | 42,000  | PERORIGEN(G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT **462,000**

10 P311-DQ6J m2 Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments

| Num. | Text           | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|----------------|-------|---------|----------|--------|-----|-------|-------------|
| 1    |                | C     | Unitats | Longitud | Alçada |     | Total |             |
| 2    | Lateral solera |       | 1,000   | 20,000   | 0,350  |     | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

11 P9G3-DVV5 m Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària &gt;= 4 cm

| Num. | Text        | Tipus | [C]     | [D]      | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-------------|-------|---------|----------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |             | C     | Unitats | Longitud |     |     | Total  |             |
| 2    | Tall solera |       | 4,000   | 5,750    |     |     | 23,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |             |       | 1,000   | 5,000    |     |     | 5,000  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

12 P7C22-E2LZ m2 Aïllament amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, col·locades no adherides

| Num. | Text                        | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------------------------|-------|---------|----------|--------|-----|--------|-------------|
| 1    |                             | C     | Unitats | Longitud | Alçada |     | Total  |             |
| 2    | Solera amb edifici existent |       | 1,000   | 35,000   | 0,350  |     | 12,250 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **12,250**

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL |
| Capítol     | 04 | ESTRUCTURA             |
| Títol 3     | 01 | ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ  |
| Capítol (1) | 03 | ESTRUCTURA DE FORMIGÓ  |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 1    | P4DC-3UY3 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçada <= 5 m, amb tauler de fusta de pi |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 21

| Num. | Text             | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|------------------|-------|---------|----------|--------|-----|---------|-------------|
| 1    |                  | C     | Unitats | m2       |        |     |         |             |
| 2    | Base llosa       |       | 1,000   | 160,000  |        |     | 160,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |                  | C     | Unitats | Longitud | Alçada |     |         |             |
| 4    | Jasseres 25x60cm |       | 1,000   | 43,000   | 0,600  |     | 25,800  | C#*D#*E#*F# |
| 5    |                  |       | 1,000   | 43,000   | 0,380  |     | 16,340  | C#*D#*E#*F# |
| 6    | Jässeres 45x60   |       | 1,000   | 21,000   | 0,600  |     | 12,600  | C#*D#*E#*F# |
| 7    |                  |       | 1,000   | 23,000   | 0,380  |     | 8,740   | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **223,480**

2 P45C1-ZJVSX m3 Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.6, abocat amb bomba

| Num. | Text             | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------------------|-------|---------|----------|-------|--------|--------|-------------|
| 1    |                  | C     | Unitats | m2       | Gruix |        |        |             |
| 2    | Base llosa       |       | 1,000   | 160,000  | 0,220 |        | 35,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |                  | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |        |             |
| 4    | Jasseres 25x60cm |       | 1,000   | 43,000   | 0,250 | 0,380  | 4,085  | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Jässeres 45x60   |       | 1,000   | 22,000   | 0,450 | 0,380  | 3,762  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **43,047**

3 P4B8-D6QH kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic &gt;= 500 N/mm2

| Num. | Text                                    | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F] | TOTAL     | Fórmula             |
|------|---|-------|---------|----------|--------|-----|-----------|---------------------|
| 1    |   | C     | Unitats | Longitud | kg/ml  |     |           |                     |
| 2    | Jässeres 25x60                          |       | 1,000   | 43,000   | 15,000 |     | 645,000   | C#*D#*E#*F#         |
| 3    | Jässera 45x60                           |       | 1,000   | 22,000   | 27,000 |     | 594,000   | C#*D#*E#*F#         |
| 4    |   | C     | Unitats | m2       | kg/m2  |     |           |                     |
| 5    | Base solera                             |       | 1,000   | 160,000  | 11,750 |     | 1.880,000 | C#*D#*E#*F#         |
| 6    |   | C     | Unitats | kg       |        |     |           |                     |
| 7    | Reforços                                |       | 1,000   | 900,000  |        |     | 900,000   | C#*D#*E#*F#         |
| 8    | Creuetes punxonament                    |       | 1,000   | 350,000  |        |     | 350,000   | C#*D#*E#*F#         |
| 9    | Ajustaments, cavalcaments i mermes +10% | P     | 10,000  |          |        |     | 436,900   | PERORIGEN(G1:G8,C9) |

TOTAL AMIDAMENT **4.805,900**

4 P4DH-DQL1 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçada fins a 5 m. S'inclou la part proporcional d'encofrat especial per a dur a terme el retranqueig dels pilars a l'entrega amb el muret de contenció, on sobresurt d'aquest.

| Num. | Text             | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------------------|-------|---------|----------|--------|-----|--------|-------------|
| 1    |                  | C     | Unitats | Longitud | Alçada |     |        |             |
| 2    | P1 a P12 (30x30) |       | 12,000  | 1,200    | 3,500  |     | 50,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **50,400**

5 P4510-L287 m3 Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.6, abocat amb cubilot

| Num. | Text             | Tipus | [C]     | [D]   | [E]   | [F]    | TOTAL | Fórmula     |
|------|------------------|-------|---------|-------|-------|--------|-------|-------------|
| 1    |                  | C     | Unitats | Ample | Ample | Alçada |       |             |
| 2    | P1 a P12 (30x30) |       | 12,000  | 0,300 | 0,300 | 3,500  | 3,780 | C#*D#*E#*F# |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 22

TOTAL AMIDAMENT **3,780**

6 P4BE-FIVR kg Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic &gt;= 500 N/mm2

| Num. | Text                                    | Tipus | [C]     | [D]    | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula             |
|------|---|-------|---------|--------|-----|-----|---------|---------------------|
| 1    |   | C     | Unitats | kg/ut  |     |     |         |                     |
| 2    | P1 a P12 (30x30)                        |       | 12,000  | 30,000 |     |     | 360,000 | C#*D#*E#*F#         |
| 3    | Ajustaments, cavalcaments i mermes +10% | P     | 10,000  |        |     |     | 36,000  | PERORIGEN(G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT **396,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 04 ESTRUCTURA  
 Títol 3 01 ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ  
 Capítol (1) 04 ESTRUCTURA METÀL·LICA

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|------------|----|--|
| 1    | P44C-ZDP0X | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars i bigues formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura |

| Num. | Text                      | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F] | TOTAL  | Fórmula             |
|------|---------------------------|-------|---------|----------|--------|-----|--------|---------------------|
| 1    |                           | C     | Unitats | Longitud | kg/ml  |     |        |                     |
| 2    | P13 (2UPN-100)            |       | 1,000   | 3,700    | 21,200 |     | 78,440 | C#*D#*E#*F#         |
| 3    | P14 (2UPN-100)            |       | 1,000   | 3,700    | 21,200 |     | 78,440 | C#*D#*E#*F#         |
| 4    | Creuetes IPE-100          |       | 4,000   | 0,800    | 8,100  |     | 25,920 | C#*D#*E#*F#         |
| 5    |                           | C     | Unitats | kg/ut    |        |     | Total  |                     |
| 6    | Plaques base 300x300x10   |       | 2,000   | 8,000    |        |     | 16,000 | C#*D#*E#*F#         |
| 7    | Ajustaments i mermes +10% | P     | 10,000  |          |        |     | 19,880 | PERORIGEN(G1:G6,C7) |

TOTAL AMIDAMENT **218,680**

2 P4Z5-HAM1 dm3 Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra

| Num. | Text    | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------|-------|---------|----------|-------|--------|--------|-------------|
| 1    |         | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total  |             |
| 2    | P13,P14 |       | 2,000   | 3,500    | 3,500 | 0,500  | 12,250 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **12,250**

3 P7D6-613K m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

| Num. | Text                      | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F] | TOTAL | Fórmula             |
|------|---------------------------|-------|---------|----------|-------|-----|-------|---------------------|
| 1    |                           | C     | Unitats | Longitud | m2/ml |     |       |                     |
| 2    | P13 (2UPN-100)            |       | 1,000   | 3,700    | 0,400 |     | 1,480 | C#*D#*E#*F#         |
| 3    | P14 (2UPN-100)            |       | 1,000   | 3,700    | 0,400 |     | 1,480 | C#*D#*E#*F#         |
| 4    | Ajustaments i mermes +10% | P     | 10,000  |          |       |     | 0,296 | PERORIGEN(G1:G3,C4) |

TOTAL AMIDAMENT **3,256**

4 P4B0-608Y u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 23

AMIDAMENT DIRECTE 

5 P4Z0-61TA u Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís

AMIDAMENT DIRECTE 

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 04 ESTRUCTURA  
 Títol 3 01 ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ  
 Capítol (1) 05 ESTINTOLAMENTS

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|------------|----|---|
| 1    | P4M0-ZELL4 | u  | Estintolament de paret de bloc de morter de ciment de fins a 30cm de gruix amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, format per HEB-100, per a pas de fins a 1.5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural (EHE) HA-25/B/10/1, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderrocc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Tot segons documentació gràfica de projecte. |

| Num. | Text                         | Tipus | [C]     | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------------------------------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |                              | C     | Unitats |     |     |     | Total |             |
| 2    | Estintolaments actual façana |       | 4,000   |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 04 ESTRUCTURA  
 Títol 3 01 ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ  
 Capítol (1) 06 GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 1    | P2R5-DT42 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat |

| Num. | Text                                      | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|------|---|-------|---------|----------|--------|-------|-------|-------------|
| 1    | ENDERROC MUR INCLINAT                     | T     |         |          |        |       |       |             |
| 2    |   | C     | Unitats | Longitud | Alçada | Ample |       |             |
| 3    | Mur lateral                               |       | 1,000   | 2,100    | 4,000  | 0,300 | 2,520 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Mur inclinat                              |       | 1,000   | 7,000    | 4,200  | 0,300 | 8,820 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | ENDERROC FONAMENT                         | T     |         |          |        |       |       |             |
| 6    |   | C     | m3      |          |        |       |       |             |
| 7    | Possibles afectacions fonaments existents |       | 3,000   |          |        |       | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8    | ENDERROC CAP PILONS                       | T     |         |          |        |       |       |             |
| 9    |   | C     | Unitats | Longitud | m2     |       |       |             |
| 10   | Caps D45                                  |       | 12,000  | 1,000    | 0,170  |       | 2,040 | C#*D#*E#*F# |
| 11   | OBERTURA PASOS (Estintolaments)           | T     |         |          |        |       |       |             |
| 12   |   | C     | Unitats | Ample    | Alçada | Gruix |       |             |
| 13   | Pasos portes                              |       | 4,000   | 1,400    | 3,200  | 0,200 | 3,584 | C#*D#*E#*F# |
| 14   | Esponjament +40%                          | P     | 40,000  |          |        |       | 7,986 |             |

TOTAL AMIDAMENT 

2 P2RA-EU5P 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 no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 24

| Num. | Text                                      | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|------|---|-------|---------|----------|--------|-------|-------|-------------|
| 1    | ENDERROC MUR INCLINAT                     | T     |         |          |        |       |       |             |
| 2    |   | C     | Unitats | Longitud | Alçada | Ample |       |             |
| 3    | Mur lateral                               |       | 1,000   | 2,100    | 4,000  | 0,300 | 2,520 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Mur inclinat                              |       | 1,000   | 7,000    | 4,200  | 0,300 | 8,820 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | ENDERROC FONAMENT                         | T     |         |          |        |       |       |             |
| 6    |   | C     | m3      |          |        |       |       |             |
| 7    | Possibles afectacions fonaments existents |       | 3,000   |          |        |       | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8    | ENDERROC CAP PILONS                       | T     |         |          |        |       |       |             |
| 9    |   | C     | Unitats | Longitud | m2     |       |       |             |
| 10   | Caps D45                                  |       | 12,000  | 1,000    | 0,170  |       | 2,040 | C#*D#*E#*F# |
| 11   | OBERTURA PASOS (Estintolaments)           | T     |         |          |        |       |       |             |
| 12   |   | C     | Unitats | Ample    | Alçada | Gruix |       |             |
| 13   | Pasos portes                              |       | 4,000   | 1,400    | 3,200  | 0,200 | 3,584 | C#*D#*E#*F# |
| 14   | Esponjament +40%                          | P     | 40,000  |          |        |       | 7,986 |             |

TOTAL AMIDAMENT 

3 P2R4-HK64 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

| Num. | Text                  | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------------------|-------|---------|----------|-------|--------|--------|-------------|
| 1    | TERRES MECÀNICAMENT   | T     |         |          |       |        |        |             |
| 2    |                       | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |        |             |
| 3    | Traves T1             |       | 1,000   | 57,000   | 0,400 | 0,700  | 15,960 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Traves T2             |       | 1,000   | 16,000   | 0,400 | 0,700  | 4,480  | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Enceps                |       | 12,000  | 0,950    | 0,950 | 0,700  | 7,581  | C#*D#*E#*F# |
| 6    |                       | C     | Unitats | Longitud | m3    |        |        |             |
| 7    | Trasdòs mur contenció |       | 1,000   | 29,700   | 0,600 |        | 17,820 | C#*D#*E#*F# |
| 8    | TERRES MANUALMENT     | T     |         |          |       |        |        |             |
| 9    | Previsió              |       | 5,000   |          |       |        | 5,000  | C#*D#*E#*F# |
| 10   | TERRES PILONS         | T     |         |          |       |        |        |             |
| 11   |                       | C     | Unitats | Longitud | m2    |        |        |             |
| 12   | Pilons D45            |       | 12,000  | 10,000   | 0,170 |        | 20,400 | C#*D#*E#*F# |
| 13   | Esponjament +25%      | P     | 25,000  |          |       |        | 17,810 |             |

TOTAL AMIDAMENT 

4 P2RA-EU6H 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 de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text                  | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------------------|-------|---------|----------|-------|--------|--------|-------------|
| 1    | TERRES MECÀNICAMENT   | T     |         |          |       |        |        |             |
| 2    |                       | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |        |             |
| 3    | Traves T1             |       | 1,000   | 57,000   | 0,400 | 0,700  | 15,960 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Traves T2             |       | 1,000   | 16,000   | 0,400 | 0,700  | 4,480  | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Enceps                |       | 12,000  | 0,950    | 0,950 | 0,700  | 7,581  | C#*D#*E#*F# |
| 6    |                       | C     | Unitats | Longitud | m3    |        |        |             |
| 7    | Trasdòs mur contenció |       | 1,000   | 29,700   | 0,600 |        | 17,820 | C#*D#*E#*F# |
| 8    | TERRES MANUALMENT     | T     |         |          |       |        |        |             |
| 9    | Previsió              |       | 5,000   |          |       |        | 5,000  | C#*D#*E#*F# |
| 10   | TERRES PILONS         | T     |         |          |       |        |        |             |
| 11   |                       | C     | Unitats | Longitud | m2    |        |        |             |
| 12   | Pilons D45            |       | 12,000  | 10,000   | 0,170 |        | 20,400 | C#*D#*E#*F# |
| 13   | Esponjament +25%      | P     | 25,000  |          |       |        | 17,810 |             |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 25

TOTAL AMIDAMENT **89,051**

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 04 ESTRUCTURA  
 Títol 3 02 ACTUACIÓ 2. NOU PORXO  
 Capítol (1) 01 ENDERROCS

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|------------|----|---|
| 1    | P214P-HM4O | m3 | Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |

| Num. | Text                                | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |                                     | C     | m3    |     |     |     |       |             |
| 2    | Previsió repicat elements existents |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|------------|----|--|
| 2    | P214R-I5KR | m2 | Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense 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    |  | C     | Unitats | Longitud | Alçada | Gruix |       |             |
| 2    | Enderroc paret per a nou estintolament |       | 1,000   | 6,500    | 3,000  | 0,250 | 4,875 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Forats asnelles                        |       | 13,000  | 0,200    | 0,200  | 0,250 | 0,130 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **5,005**

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 04 ESTRUCTURA  
 Títol 3 02 ACTUACIÓ 2. NOU PORXO  
 Capítol (1) 02 SOLERES

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|------------|----|--|
| 1    | P2259-548K | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM |

| Num. | Text        | Tipus | [C]     | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-------------|-------|---------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |             | C     | Unitats | m2     |     |     |        |             |
| 2    | Base solera |       | 1,000   | 50,000 |     |     | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|------------|----|---|
| 2    | P93M-Z3G22 | m2 | Solera de formigó HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 15 cm, abocat amb bomba |

| Num. | Text   | Tipus | [C]     | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|--------|-------|---------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |        | C     | Unitats | m2     |     |     |        |             |
| 2    | Solera |       | 1,000   | 50,000 |     |     | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 3    | P3C1-D6W6 | m2 | Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 |

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 26

| Num. | Text                 | Tipus | [C]     | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------------------|-------|---------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |                      | C     | Unitats | m2     |     |     |        |             |
| 2    | Cara superior solera |       | 1,000   | 50,000 |     |     | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 4    | P4B9-D6R8 | m2 | Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 |

| Num. | Text                 | Tipus | [C]     | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------------------|-------|---------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |                      | C     | Unitats | m2     |     |     |        |             |
| 2    | Cara inferior solera |       | 1,000   | 50,000 |     |     | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 5    | P7B2-5RJB | m2 | Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida |

| Num. | Text   | Tipus | [C]     | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|--------|-------|---------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |        | C     | Unitats | m2     |     |     |        |             |
| 2    | Solera |       | 1,000   | 50,000 |     |     | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 6    | P7B1-6Q7A | m2 | Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir |

| Num. | Text   | Tipus | [C]     | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|--------|-------|---------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |        | C     | Unitats | m2     |     |     |        |             |
| 2    | Solera |       | 1,000   | 50,000 |     |     | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 7    | P92A-DX8N | m3 | Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM |

| Num. | Text             | Tipus | [C]     | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL | Fórmula             |
|------|------------------|-------|---------|--------|-------|-----|-------|---------------------|
| 1    |                  | C     | Unitats | m2     | Gruix |     |       |                     |
| 2    | Base solera      |       | 1,000   | 50,000 | 0,150 |     | 7,500 | C#*D#*E#*F#         |
| 3    | Esponjament +15% | P     | 15,000  |        |       |     | 1,125 | PERORIGEN(G1:G2,C3) |

TOTAL AMIDAMENT **8,625**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 8    | P310-D51K | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 |

| Num. | Text                                  | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F] | TOTAL   | Fórmula              |
|------|---------------------------------------|-------|---------|----------|-------|-----|---------|----------------------|
| 1    |                                       | C     | Unitats | Longitud | kg/ml |     |         |                      |
| 2    | Perímetre solera                      |       | 1,000   | 40,000   | 6,000 |     | 240,000 | C#*D#*E#*F#          |
| 3    | Ajustament, cavalcament i mermes +10% | P     | 10,000  |          |       |     | 24,000  | PERORIGEN(G1:G2; C3) |

TOTAL AMIDAMENT **264,000**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 9    | P311-DQ6J | m2 | Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments |

| Num. | Text           | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------------|-------|---------|----------|--------|-----|--------|-------------|
| 1    |                | C     | Unitats | Longitud | Alçada |     |        |             |
| 2    | Lateral solera |       | 1,000   | 40,000   | 0,350  |     | 14,000 | C#*D#*E#*F# |

EUR

EUR



## AMIDAMENTS

Data: 03/07/25

Pàg.: 27

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

10 P9G3-DVV5 m Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm

| Num. | Text        | Tipus | [C]     | [D]      | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------|-------|---------|----------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |             | C     | Unitats | Longitud |     |     | Total |             |
| 2    | Tall solera |       | 2,000   | 3,000    |     |     | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

11 P7C22-E2LZ m2 Aïllament amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,55 m2-K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, col·locades no adherides

| Num. | Text                        | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------------------|-------|---------|----------|--------|-----|-------|-------------|
| 1    |                             | C     | Unitats | Longitud | Alçada |     |       |             |
| 2    | Solera amb edifici existent |       | 1,000   | 16,000   | 0,350  |     | 5,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **5,600**

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 04 ESTRUCTURA  
 Títol 3 02 ACTUACIÓ 2. NOU PORXO  
 Capítol (1) 03 ESTRUCTURA METÀL·LICA

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|------------|----|--|
| 1    | P44C-ZDP0X | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars i bigues formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura |

| Num. | Text                      | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
|------|---------------------------|-------|---------|----------|--------|-----|-----------|-------------|
| 1    | PORXO                     | T     |         |          |        |     |           |             |
| 2    |                           | C     | Unitats | Longitud | kg/ml  |     |           |             |
| 3    | Pilars i bigues HEB-140   |       | 1,000   | 80,000   | 33,700 |     | 2.696,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                           | C     | Unitats | kg/ut    |        |     |           |             |
| 5    | Plaques base              |       | 5,000   | 10,000   |        |     | 50,000    | C#*D#*E#*F# |
| 6    | ESTINTOLAMENT             | T     |         |          |        |     |           |             |
| 7    |                           | C     | Unitats | Longitud | kg/ml  |     |           |             |
| 8    | IPE-400                   |       | 1,000   | 6,500    | 66,300 |     | 430,950   | C#*D#*E#*F# |
| 9    | Asnilles HEB-140          |       | 13,000  | 1,500    | 33,700 |     | 657,150   | C#*D#*E#*F# |
| 10   | Pilars HEB-140            |       | 3,000   | 3,600    | 33,700 |     | 363,960   | C#*D#*E#*F# |
| 11   |                           | C     | Unitats | kg/ut    |        |     |           |             |
| 12   | Plaques base              |       | 3,000   | 10,000   |        |     | 30,000    | C#*D#*E#*F# |
| 13   | Ajustaments i mermes +10% | P     | 10,000  |          |        |     | 422,806   |             |

TOTAL AMIDAMENT **4.650,866**

2 P4Z5-HAM1 dm3 Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra

| Num. | Text                              | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-----------------------------------|-------|---------|----------|-------|-------|---------|-------------|
| 1    |                                   | C     | Unitats | Longitud | Ample | Gruix |         |             |
| 2    | Plaques base pilars porxo         |       | 5,000   | 3,000    | 3,000 | 0,500 | 22,500  | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Plaques base pilars estintolament |       | 3,000   | 3,000    | 3,000 | 0,500 | 13,500  | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Reblert asnilles                  |       | 13,000  | 1,800    | 1,800 | 2,500 | 105,300 | C#*D#*E#*F# |
| 5    |                                   |       | 13,000  | 2,000    | 2,000 | 2,500 | 130,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6    | Laterals pilars estintolmanet     |       | 2,000   | 30,000   | 2,500 | 0,500 | 75,000  | C#*D#*E#*F# |

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 03/07/25

Pàg.: 28

7 1,000 65,000 2,500 0,500 81,250 C#\*D#\*E#\*F#

TOTAL AMIDAMENT **427,550**

3 P89C-391Z m2 Pintat de biga composta de perfils d'acer amb pintura epoxi, amb dues capes d'imprimació epoxi Indeterminat i dues d'acabat

| Num. | Text                      | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F] | TOTAL  | Fórmula             |
|------|---------------------------|-------|---------|----------|--------|-----|--------|---------------------|
| 1    | PORXO                     | T     |         |          |        |     |        |                     |
| 2    |                           | C     | Unitats | Longitud | m2/ml  |     |        |                     |
| 3    | Pilars i bigues HEB-140   |       | 1,000   | 80,000   | 0,805  |     | 64,400 | C#*D#*E#*F#         |
| 4    |                           | C     | Unitats | Ample    | Alçada |     |        |                     |
| 5    | Plaques base              |       | 5,000   | 0,300    | 0,300  |     | 0,450  | C#*D#*E#*F#         |
| 6    | Ajustaments i mermes +10% | P     | 10,000  |          |        |     | 6,485  | PERORIGEN(G1:G5,C6) |

TOTAL AMIDAMENT **71,335**

4 P7D6-613K m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

| Num. | Text                      | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F] | TOTAL | Fórmula             |
|------|---------------------------|-------|---------|----------|--------|-----|-------|---------------------|
| 1    | ESTINTOLAMENT             | T     |         |          |        |     |       |                     |
| 2    |                           | C     | Unitats | Longitud | kg/ml  |     |       |                     |
| 3    | IPE-400                   |       | 1,000   | 6,500    | 1,467  |     | 9,536 | C#*D#*E#*F#         |
| 4    | Pilars HEB-140            |       | 3,000   | 3,600    | 0,805  |     | 8,694 | C#*D#*E#*F#         |
| 5    |                           | C     | Unitats | Ample    | Alçada |     |       |                     |
| 6    | Plaques base              |       | 3,000   | 0,300    | 0,300  |     | 0,270 | C#*D#*E#*F#         |
| 7    | Ajustaments i mermes +10% | P     | 10,000  |          |        |     | 1,850 | PERORIGEN(G1:G6,C7) |

TOTAL AMIDAMENT **20,350**

5 P4B0-608Y u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

| Num. | Text                | Tipus | [C]     | [D]     | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------------|-------|---------|---------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |                     | C     | Unitats | Unitats |     |     |        |             |
| 2    | Plaques base pilars |       | 5,000   | 4,000   |     |     | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 04 ESTRUCTURA  
 Títol 3 02 ACTUACIÓ 2. NOU PORXO  
 Capítol (1) 04 GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 1    | P2R5-DT42 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat |

| Num. | Text                                | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------------------------------------|-------|---------|----------|--------|-------|-------|-------------|
| 1    |                                     | C     | m3      |          |        |       |       |             |
| 2    | Previsió repicat elements existents |       | 2,000   |          |        |       | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |                                     | C     | Unitats | Longitud | m2     |       |       |             |
| 4    | Cap pilons                          |       | 2,000   | 1,000    | 0,170  |       | 0,340 | C#*D#*E#*F# |
| 5    |                                     | C     | Unitats | Longitud | Alçada | Gruix |       |             |

EUR



**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 29

|   |  |        |        |       |       |       |                     |
|---|--|--------|--------|-------|-------|-------|---------------------|
| 6 | Enderroc paret per a nou estintolament | 1,000  | 6,500  | 3,000 | 0,250 | 4,875 | C#*D#*E#*F#         |
| 7 | Forats asnelles                        | 13,000 | 0,200  | 0,200 | 0,250 | 0,130 | C#*D#*E#*F#         |
| 8 | Esponjament +40%                       | P      | 40,000 |       |       | 2,938 | PERORIGEN(G1:G7,C8) |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,283

- 2 P2RA-EU5P 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 no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text                                   | Tipus | [C]     | [D]      | [E]    | [F]   | TOTAL | Fórmula              |
|------|--|-------|---------|----------|--------|-------|-------|----------------------|
| 1    |  | C     | m3      |          |        |       |       |                      |
| 2    | Previsió repicat elements existents    |       | 2,000   |          |        |       | 2,000 | C#*D#*E#*F#          |
| 3    |  | C     | Unitats | Longitud | m2     |       |       |                      |
| 4    | Cap pilons                             |       | 2,000   | 1,000    | 0,170  |       | 0,340 | C#*D#*E#*F#          |
| 5    |  | C     | Unitats | Longitud | Alçada | Gruix |       |                      |
| 6    | Enderroc paret per a nou estintolament |       | 1,000   | 6,500    | 3,000  | 0,250 | 4,875 | C#*D#*E#*F#          |
| 7    | Forats asnelles                        |       | 13,000  | 0,200    | 0,200  | 0,250 | 0,130 | C#*D#*E#*F#          |
| 8    | Esponjament +40%                       | P     | 40,000  |          |        |       | 2,938 | PERORIGEN(G1:G7; C8) |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,283

- 3 P2R4-HK64 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

| Num. | Text             | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL | Fórmula             |
|------|------------------|-------|---------|----------|-------|--------|-------|---------------------|
| 1    | TERRES           | T     |         |          |       |        |       |                     |
| 2    |                  | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |       |                     |
| 3    | Traves T1        |       | 1,000   | 1,600    | 0,400 | 1,000  | 0,640 | C#*D#*E#*F#         |
| 4    |                  |       | 1,000   | 1,100    | 0,400 | 1,000  | 0,440 | C#*D#*E#*F#         |
| 5    | Enceps 1D45      |       | 2,000   | 0,950    | 0,950 | 1,000  | 1,805 | C#*D#*E#*F#         |
| 6    | TERRES PILONS    | T     |         |          |       |        |       |                     |
| 7    |                  | C     | Unitats | Longitud | m2    |        |       |                     |
| 8    | Pilons D45       |       | 2,000   | 10,000   | 0,170 |        | 3,400 | C#*D#*E#*F#         |
| 9    | Esponjament +25% | P     | 25,000  |          |       |        | 1,571 | PERORIGEN(G1:G8,C9) |

**TOTAL AMIDAMENT** 7,856

- 4 P2RA-EU6H 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 de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text             | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL | Fórmula              |
|------|------------------|-------|---------|----------|-------|--------|-------|----------------------|
| 1    | TERRES           | T     |         |          |       |        |       |                      |
| 2    |                  | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |       |                      |
| 3    | Traves T1        |       | 1,000   | 1,600    | 0,400 | 1,000  | 0,640 | C#*D#*E#*F#          |
| 4    |                  |       | 1,000   | 1,100    | 0,400 | 1,000  | 0,440 | C#*D#*E#*F#          |
| 5    | Enceps 1D45      |       | 2,000   | 0,950    | 0,950 | 1,000  | 1,805 | C#*D#*E#*F#          |
| 6    | TERRES PILONS    | T     |         |          |       |        |       |                      |
| 7    |                  | C     | Unitats | Longitud | m2    |        |       |                      |
| 8    | Pilons D45       |       | 2,000   | 10,000   | 0,170 |        | 3,400 | C#*D#*E#*F#          |
| 9    | Esponjament +25% | P     | 25,000  |          |       |        | 1,571 | PERORIGEN(G1:G8; C9) |

**TOTAL AMIDAMENT** 7,856

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 30

|         |    |   |
|---------|----|---|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL                            |
| Capítol | 04 | ESTRUCTURA  |
| Títol 3 | 04 | ACTUACIÓ 3B. PROTECCIÓ FOC COBERTA PINTURA+REFORÇ |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|----------|----|--|
| 1    | K8741220 | m2 | Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació St 3 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor. S'inclou part proporcional de qualsevol mitjà d'elevació o bastida per a poder dur a terme la partida el qual no superi els 250 kg de resistència a la rodadura que ofereix el paviment, així com els medis necessaris per a protegir el mobiliari i qualsevol element existent de la pista, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució. |

| Num. | Text                               | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|------------------------------------|-------|---------|----------|-------|-----|---------|-------------|
| 1    |                                    | C     | Unitats | Longitud | m2/ml |     |         |             |
| 2    | BIGUES PIRAMITEC                   | T     |         |          |       |     |         |             |
| 3    | 2L-60x6+reforç (cordó superior)    |       | 21,000  | 25,800   | 0,450 |     | 243,810 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Tubs 50x50x2 (cordó inferior)      |       | 20,000  | 23,700   | 0,240 |     | 113,760 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Tubs 40x40x2 (diagonals)           |       | 40,000  | 49,200   | 0,180 |     | 354,240 | C#*D#*E#*F# |
| 6    | Tubs 50x50x2 (diagonals)           |       | 40,000  | 4,100    | 0,240 |     | 39,360  | C#*D#*E#*F# |
| 7    | BIGUES DE SUPORT                   | T     |         |          |       |     |         |             |
| 8    | Tub 50x50x2 (cordó superior)       |       | 2,000   | 44,350   | 0,240 |     | 21,288  | C#*D#*E#*F# |
| 9    | Tub 50x50x2 (cordó inferior)       |       | 2,000   | 44,350   | 0,240 |     | 21,288  | C#*D#*E#*F# |
| 10   | Tub 50x50x2 (muntants)             |       | 24,000  | 1,300    | 0,240 |     | 7,488   | C#*D#*E#*F# |
| 11   | Tubs 50x50x2 (diagonals)           |       | 64,000  | 1,700    | 0,240 |     | 26,112  | C#*D#*E#*F# |
| 12   | Tubs 50x50x2 reforçats (diagonals) |       | 16,000  | 1,700    | 0,240 |     | 6,528   | C#*D#*E#*F# |
| 13   | PILARS                             | T     |         |          |       |     |         |             |
| 14   | Pilars 2UPN-160                    |       | 58,000  | 9,500    | 0,546 |     | 300,846 | C#*D#*E#*F# |
| 15   | Pilars 2UPN-200                    |       | 38,000  | 6,500    | 0,661 |     | 163,267 | C#*D#*E#*F# |
| 16   | *                                  |       | 30,000  | 9,500    | 0,661 |     | 188,385 | C#*D#*E#*F# |
| 17   | Ajustaments i mermes +10%          | P     | 10,000  |          |       |     | 148,637 |             |

**TOTAL AMIDAMENT** 1.635,009

- 2 P7D6-ZZ613K m2 Pintat ignífug de pilars formats per perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix necessari per aconseguir una protecció R90. S'inclou part proporcional de qualsevol mitjà d'elevació o bastida per a poder dur a terme la partida el qual no superi els 250 kg de resistència a la rodadura que ofereix el paviment, així com els medis necessaris per a protegir el mobiliari i qualsevol element existent de la pista, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució.

| Num. | Text                      | Tipus | [C]     | [D]     | [E]      | [F]   | TOTAL   | Fórmula              |
|------|---------------------------|-------|---------|---------|----------|-------|---------|----------------------|
| 1    |                           | C     | Unitats | Unitats | Longitud | m2/ml |         |                      |
| 2    | Pilars 2UPN-160           |       | 2,000   | 29,000  | 9,500    | 0,546 | 300,846 | C#*D#*E#*F#          |
| 3    | Pilars 2UPN-200           |       | 2,000   | 19,000  | 6,500    | 0,661 | 163,267 | C#*D#*E#*F#          |
| 4    | *                         |       | 30,000  | 9,500   | 0,661    |       | 188,385 | C#*D#*E#*F#          |
| 5    | Ajustaments i mermes +10% | P     | 10,000  |         |          |       | 65,250  | PERORIGEN(G1:G4; C5) |

**TOTAL AMIDAMENT** 717,748

- 3 P7D6-ZZ713K m2 Pintat ignífug de bigues formades per perfils tubulars buits d'acer, amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix necessari per aconseguir una protecció R30. S'inclou part proporcional de qualsevol mitjà d'elevació o bastida per a poder dur a terme la partida el qual no superi els 250 kg de resistència a la rodadura que ofereix el paviment, així com els medis necessaris per a protegir el mobiliari i qualsevol element existent de la pista, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 31

| Num. | Text                               | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|------------------------------------|-------|---------|----------|-------|-----|---------|-------------|
| 1    |                                    | C     | Unitats | Longitud | m2/m2 |     |         |             |
| 2    | PISTES                             |       |         |          |       |     |         |             |
| 3    | BIGUES PIRAMITEC                   | T     |         |          |       |     |         |             |
| 4    | 2L-60x6+reforç (cordó superior)    |       | 21,000  | 25,800   | 0,450 |     | 243,810 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Tubs 50x50x2 (cordó inferior)      |       | 20,000  | 23,700   | 0,240 |     | 113,760 | C#*D#*E#*F# |
| 6    | Tubs 40x40x2 (diagonals)           |       | 40,000  | 49,200   | 0,180 |     | 354,240 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | Tubs 50x50x2 (diagonals)           |       | 40,000  | 4,100    | 0,240 |     | 39,360  | C#*D#*E#*F# |
| 8    | BIGUES DE SUPORT                   | T     |         |          |       |     |         |             |
| 9    | Tub 50x50x2 (cordó superior)       |       | 2,000   | 44,350   | 0,240 |     | 21,288  | C#*D#*E#*F# |
| 10   | Tub 50x50x2 (cordó inferior)       |       | 2,000   | 44,350   | 0,240 |     | 21,288  | C#*D#*E#*F# |
| 11   | Tub 50x50x2 (muntants)             |       | 24,000  | 1,300    | 0,240 |     | 7,488   | C#*D#*E#*F# |
| 12   | Tubs 50x50x2 (diagonals)           |       | 64,000  | 1,700    | 0,240 |     | 26,112  | C#*D#*E#*F# |
| 13   | Tubs 50x50x2 reforçats (diagonals) |       | 16,000  | 1,700    | 0,240 |     | 6,528   | C#*D#*E#*F# |
| 15   | Extra pintura                      |       | 15,000  | 40,000   | 0,250 |     | 150,000 | C#*D#*E#*F# |
| 16   | Ajustaments i mermes +10%          | P     | 10,000  |          |       |     | 98,387  |             |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.082,261**

- 4 P7D6-ZZ713l m2 Pintat ignifug de bigues formades per perfils tubulars buits d'acer, amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix necessari per aconseguir una protecció R30. S'inclou qualsevol mitjà d'elevació o bastida per a poder dur a terme la partida, així com els medis necessaris per a protegir el mobiliari i qualsevol element existent de la pista.

No es podran certificar el 100% de l'estructura metàl·lica.

| Num. | Text            | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-----------------|-------|---------|----------|-------|-----|---------|-------------|
| 1    |                 | C     | Unitats | Longitud | m2/m2 |     |         |             |
| 2    | GIMNÀS          |       |         |          |       |     |         |             |
| 3    | Previsió gimnàs |       | 1,000   | 222,860  |       |     | 222,860 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **222,860**

- 5 P44C-Z1P0X kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars i bigues formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, i platines, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. S'inclou part proporcional d'equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica, qualsevol mitjà d'elevació o bastida per a poder dur a terme la partida el qual no superi els 250 kg de resistència a la rodadura que ofereix el paviment, així com els medis necessaris per a protegir el mobiliari i qualsevol element existent de la pista, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució.

| Num. | Text                               | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
|------|------------------------------------|-------|---------|----------|-------|-----|-----------|-------------|
| 1    |                                    | C     | Unitats | Longitud | kg/m  |     |           |             |
| 2    | BIGUES PIRAMITEC                   | T     |         |          |       |     |           |             |
| 3    | Tubs 50x50x2 (cordó inferior)      |       | 20,000  | 4,300    | 2,450 |     | 210,700   | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Tubs 40x40x2 (diagonals)           |       | 40,000  | 49,200   | 2,650 |     | 5.215,200 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Tubs 50x50x2 (diagonals)           |       | 40,000  | 4,100    | 3,400 |     | 557,600   | C#*D#*E#*F# |
| 6    | BIGUES DE SUPORT                   | T     |         |          |       |     |           |             |
| 7    | Tub 50x50x2 (cordó superior)       |       | 2,000   | 44,350   | 5,500 |     | 487,850   | C#*D#*E#*F# |
| 8    | Tub 50x50x2 (cordó inferior)       |       | 2,000   | 44,350   | 5,500 |     | 487,850   | C#*D#*E#*F# |
| 9    | Tub 50x50x2 (muntants)             |       | 24,000  | 1,300    | 5,500 |     | 171,600   | C#*D#*E#*F# |
| 10   | Tubs 50x50x2 (diagonals)           |       | 64,000  | 1,700    | 5,500 |     | 598,400   | C#*D#*E#*F# |
| 11   | Tubs 50x50x2 reforçats (diagonals) |       | 16,000  | 1,700    | 1,700 |     | 46,240    | C#*D#*E#*F# |
| 12   | Ajustaments i mermes +10%          | P     | 10,000  |          |       |     | 777,544   |             |

**TOTAL AMIDAMENT** **8.552,984**

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
Capítol 05 TANCAMENTS EXTERIORS

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 32

Títol 3 01 AMPLIACIÓ VESTUARIS

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|------------|----|--|
| 1    | P6182-AS01 | m2 | Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc massís de morter ciment, de 400x50x200 mm, llis, gris, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcarí. La unitat d'obra inclou el reomplert puntual dels buits de façana que s'han de reomplir per el canvi de distribució, seguint el mateix especejament que l'existent actualment. |

| Num. | Text      | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------|-------|-------|-------|-----|-------|--------|-------------|
| 1    | Vestíbul  |       | 1,000 | 1,500 |     | 3,000 | 4,500  | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Vestuaris |       | 4,000 | 1,400 |     | 3,000 | 16,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **21,300**

- 2 P6125-CS01 m2 Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm<sup>2</sup>) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou part proporcional d'armadura tipus murfor o equivalent, col·locada segons indicacions del fabricant.

| Num. | Text                            | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------------------------|-------|-------|--------|-----|-------|--------|-------------|
| 1    | AMPLIACIÓ VESTUARIS             |       |       |        |     |       |        |             |
| 2    | Façana finestra                 |       | 1,000 | 22,100 |     | 1,840 | 40,664 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Façana massissa                 |       | 1,000 | 6,000  |     | 3,140 | 18,840 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Façana despatx                  |       | 1,000 | 3,600  |     | 3,140 | 11,304 | C#*D#*E#*F# |
| 5    |                                 |       | 1,000 | 3,900  |     | 3,140 | 12,246 | C#*D#*E#*F# |
| 6    | Façana despatx (tram finestres) |       | 1,000 | 4,300  |     | 1,000 | 4,300  | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **87,354**

- 3 P7CE0-CS06 m2 Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) tipus Rocksate MD Plus, de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m<sup>2</sup>·K/W, amb la superfície rugosa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m<sup>2</sup> embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i peça de remat per l'arrancada del revestiment. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS

| Num. | Text                            | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------------------------|-------|-------|--------|-----|-------|--------|-------------|
| 1    | AMPLIACIÓ VESTUARIS             |       |       |        |     |       |        |             |
| 2    | Façana massissa                 |       | 1,000 | 6,000  |     | 3,540 | 21,240 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Façana despatx                  |       | 1,000 | 3,600  |     | 3,600 | 12,960 | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                                 |       | 1,000 | 3,900  |     | 3,600 | 14,040 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Façana despatx (tram finestres) |       | 1,000 | 4,300  |     | 1,000 | 4,300  | C#*D#*E#*F# |
| 6    | Façana finestres                |       | 1,000 | 22,100 |     | 3,150 | 69,615 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **122,155**

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
Capítol 05 TANCAMENTS EXTERIORS  
Títol 3 02 INTERVENCIÓ FAÇANA

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 1    | P861-CS05 | m2 | Aplacat de façana amb panells de xapa d'alumini perforada tipus AW1050 H24 o equivalent, de 2mm d'espessor. Perforacions homogènies R3T6 (24%) o similars a definir per la DF. Panells amb plecs personalitzats longitudinals (21 plecs/peça). Dimensions aproximades dels panells de llargs 4240mm, 3600mm i ample 966mm, d'ample desplegat màxim 1250mm. Acabat lacat al forn 60 micras, color RAL estàndard a definir per la DF, col·locada sobre estructura existent. Inclou part proporcional d'adaptacions puntuals de la subestructura |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 33

metàl·lica existent i suplementos en cas necessari dels perfils horitzontals de fixació, tot segons indicacions del fabricant i de la DF. Aquesta subestructura, en cas de manipulació s'haurà de protegir amb imprimació antioxidant.

| Num.                   | Text           | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F]   | TOTAL          | Fórmula     |
|------------------------|----------------|-------|-------|--------|-----|-------|----------------|-------------|
| 1                      | FAÇANA PAVELLÓ |       | 1,000 | 32,500 |     | 4,200 | 136,500        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                |       |       |        |     |       | <b>136,500</b> |             |

2 P8L3-CS06 m Remat de planxa d'alumini lacat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a remat de cobertes, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

| Num.                   | Text           | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL         | Fórmula     |
|------------------------|----------------|-------|-------|--------|-----|-----|---------------|-------------|
| 1                      | FAÇANA PAVELLÓ |       | 1,000 | 32,500 |     |     | 32,500        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                |       |       |        |     |     | <b>32,500</b> |             |

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 06 COBERTA  
 Títol 3 01 AMPLIACIÓ PORTXO

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|------------|----|--|
| 1    | P5Z14-4ZBM | m2 | Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà |

| Num.                   | Text  | Tipus | [C]   | [D]   | [E]    | [F] | TOTAL         | Fórmula     |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|-----|---------------|-------------|
| 1                      | Porxo |       | 1,000 | 5,500 | 16,000 |     | 88,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |       |       |       |       |        |     | <b>88,000</b> |             |

2 E7C7AV02 m2 Impermeabilització amb làmina d'etilè propilè diè (EPDM) de 1,2 mm de gruix, col·locada horitzontalment sense adherir. Inclou part proporcional de xapa de remat per a les trobades amb el parament vertical, i tots els elements i/o treballs necessaris per deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. El sistema emprat s'aplicarà segons directrius del fabricant i disposarà del DITE i garantia desenyal d'estanqueïtat

| Num.                   | Text  | Tipus | [C]   | [D]    | [E]    | [F]   | TOTAL         | Fórmula     |
|------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|---------------|-------------|
| 1                      | Porxo |       | 1,000 | 5,500  | 16,000 |       | 88,000        | C#*D#*E#*F# |
| 2                      |       |       | 1,000 | 16,000 |        | 0,500 | 8,000         | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |       |       |       |        |        |       | <b>96,000</b> |             |

3 E7B1AV77 m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 275 a 300 g/m2, col·locat sense adherir.

| Num.                   | Text  | Tipus | [C]   | [D]   | [E]    | [F] | TOTAL         | Fórmula     |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|-----|---------------|-------------|
| 1                      | Porxo |       | 1,000 | 5,500 | 16,000 |     | 88,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |       |       |       |       |        |     | <b>88,000</b> |             |

4 P5Z20-FJ2Z m2 Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix

| Num.                   | Text  | Tipus | [C]   | [D]   | [E]    | [F] | TOTAL         | Fórmula     |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|-----|---------------|-------------|
| 1                      | Porxo |       | 1,000 | 5,500 | 16,000 |     | 88,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |       |       |       |       |        |     | <b>88,000</b> |             |

5 P5ZD4-CA00 m Minvell contra parament, de rajola de ceràmica, col·locada amb morter de ciment 1:6. Inclou part proporcional de regata en paret per tal d'encastar la làmina i posterior segellat.

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 34

| Num.                   | Text  | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL         | Fórmula     |
|------------------------|-------|-------|-------|--------|-----|-----|---------------|-------------|
| 1                      | Porxo |       | 1,000 | 16,000 |     |     | 16,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |       |       |       |        |     |     | <b>16,000</b> |             |

6 P5ZJ0-CS02 m Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 1.2 mm de gruix, de 40 cm de desenvolupament, amb 4 plecs i connectada al baixant. Inclou part proporcional de fixacions mecàniques

| Num.                   | Text  | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL         | Fórmula     |
|------------------------|-------|-------|-------|--------|-----|-----|---------------|-------------|
| 1                      | Porxo |       | 1,000 | 16,000 |     |     | 16,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |       |       |       |        |     |     | <b>16,000</b> |             |

7 PD15-CS23 m Baixant de tub de planxa d'alumini amb unió plegada de DN 125 mm i 1.2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

| Num.                   | Text     | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F]   | TOTAL        | Fórmula     |
|------------------------|----------|-------|-------|-----|-----|-------|--------------|-------------|
| 1                      | Previsió |       | 2,000 |     |     | 3,000 | 6,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |          |       |       |     |     |       | <b>6,000</b> |             |

8 K532CS22 m2 Coberta lleugera amb perfil nervat de planxa d'alumini acabat RAL a definir per la DF, amb 6 nervis separats 206 mm i una alçària entre 30 i 35 mm, d'0,8 mm de gruix, amb una inèrcia entre 12 i 15 cm4 i una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis, col·locada amb fixacions mecàniques sobre perfil·leria HEB140 (no inclòs) o sobre coberta existent, depenent el cas. Inclou part proporcional de lacat del mateix color que la tanca perimetral de façana, bandes de soldadura entre planxes, subestructura per formació de pendents, fixacions mecàniques, junta estanca perimetral, segellats, peces de remat, i tots els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per a deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. Instal·lat segons indicacions del fabricant.

| Num.                   | Text            | Tipus | [C]   | [D]   | [E]    | [F] | TOTAL          | Fórmula     |
|------------------------|-----------------|-------|-------|-------|--------|-----|----------------|-------------|
| 1                      | Porxo ampliació |       | 1,000 | 3,000 | 16,000 |     | 48,000         | C#*D#*E#*F# |
| 2                      | Porxo existent  |       | 1,000 | 5,500 | 16,000 |     | 88,000         | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                 |       |       |       |        |     | <b>136,000</b> |             |

9 K8JACS08 m Remat de planxa d'alumini lacat de color RAL a definir per la Direcció Facultativa, d'0,8 mm de gruix, 20 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a cantonera exterior, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de troquetat amb perfil greca del propi panell i segellat perimetral

| Num.                   | Text  | Tipus | [C]   | [D] | [E]    | [F] | TOTAL         | Fórmula     |
|------------------------|-------|-------|-------|-----|--------|-----|---------------|-------------|
| 1                      | Porxo |       | 1,000 |     | 16,000 |     | 16,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |       |       |       |     |        |     | <b>16,000</b> |             |

10 P54C-CS07 m Remat de planxa d'alumini lacat de color RAL a definir per la Direcció Facultativa, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques.

| Num.                   | Text  | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL        | Fórmula     |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|--------------|-------------|
| 1                      | Porxo |       | 2,000 | 3,000 |     |     | 6,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |       |       |       |       |     |     | <b>6,000</b> |             |

11 EB71UE30 u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE\_EN 795/A1

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 35

|                        |          |       |  |  |  |       |              |
|------------------------|----------|-------|--|--|--|-------|--------------|
| 1                      |          | 1,000 |  |  |  | 1,000 | C#*D#*E#*F#  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |          |       |  |  |  |       | <b>1,000</b> |
| 12                     | EB71UC20 | m     | Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat |  |  |       |              |

| Num. | Text  | Tipus | [C]   | [D] | [E]    | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-------|-------|-------|-----|--------|-----|--------|-------------|
| 1    | Porxo |       | 1,000 |     | 16,000 |     | 16,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **16,000**

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL |
| Capítol | 06 | COBERTA                |
| Títol 3 | 02 | AMPLIACIÓ VESTUARIS    |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 1    | P7J3-CA62 | m  | Junt perimetral de dilatació de la formació de pendents amb formigó cel·lular, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 30 mm de gruix, per a coberta transitable. |

| Num. | Text           | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Vestuaris nous |       | 2,000 | 26,000 |     |     | 52,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                |       | 1,000 | 6,000  |     |     | 6,000  | C#*D#*E#*F# |
| 3    |                |       | 1,000 | 8,000  |     |     | 8,000  | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                |       | 1,000 | 2,500  |     |     | 2,500  | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **68,500**

|   |          |    |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|--|--|--|--|--|
| 2 | K5Z1AV01 | m2 | Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 a 12 cm de gruix mitjà |  |  |  |  |
|---|----------|----|--|--|--|--|--|

| Num. | Text           | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|----------------|-------|-------|--------|-------|-----|---------|-------------|
| 1    | Vestuaris nous |       | 1,000 | 26,000 | 6,000 |     | 156,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                |       | 1,000 | 5,000  | 2,500 |     | 12,500  | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **168,500**

|   |          |   |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|--|--|--|--|--|
| 3 | E9UZAV01 | m | Formació de mitja canya de 6 cm amb morter de ciment |  |  |  |  |
|---|----------|---|--|--|--|--|--|

| Num. | Text           | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Vestuaris nous |       | 2,000 | 26,000 |     |     | 52,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                |       | 1,000 | 6,000  |     |     | 6,000  | C#*D#*E#*F# |
| 3    |                |       | 1,000 | 8,000  |     |     | 8,000  | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                |       | 1,000 | 2,500  |     |     | 2,500  | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **68,500**

|   |          |    |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|--|--|--|--|--|
| 4 | E7C7CS08 | m2 | Impermeabilització amb làmina d'etilè propilè diè (EPDM) de 1,2 mm de gruix, col·locada horitzontalment sense adherir. Inclou part proporcional de xapa de remat per a les trobades amb el parament vertical, i tots els elements i/o treballs necessaris per deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. El sistema emprat s'aplicarà segons directrius del fabricant i disposarà del DITE i garantia desenat d'estanqueïtat. Inclou part proporcional de remat tipus "junta de dilatació" en trobada amb d'edifici existent. |  |  |  |  |
|---|----------|----|--|--|--|--|--|

| Num. | Text           | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |
|------|----------------|-------|-------|--------|-------|-------|---------|-------------|
| 1    | Vestuaris nous |       | 1,000 | 26,000 | 6,000 |       | 156,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                |       | 2,000 | 26,000 |       | 0,500 | 26,000  | C#*D#*E#*F# |
| 3    |                |       | 2,000 | 6,000  |       | 0,500 | 6,000   | C#*D#*E#*F# |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 36

|   |           |       |       |       |       |  |        |             |
|---|-----------|-------|-------|-------|-------|--|--------|-------------|
| 4 |           | 1,000 | 5,000 | 2,500 |       |  | 12,500 | C#*D#*E#*F# |
| 5 |           | 2,000 | 5,000 |       | 0,500 |  | 5,000  | C#*D#*E#*F# |
| 6 |           | 2,000 | 2,500 |       | 0,500 |  | 2,500  | C#*D#*E#*F# |
| 8 | xemeneies | 8,000 | 1,000 |       | 0,500 |  | 4,000  | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **212,000**

|   |           |    |   |  |  |  |  |
|---|-----------|----|---|--|--|--|--|
| 5 | P7B1-6Q60 | m2 | Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir |  |  |  |  |
|---|-----------|----|---|--|--|--|--|

| Num. | Text           | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|----------------|-------|-------|--------|-------|-----|---------|-------------|
| 1    | Vestuaris nous |       | 3,000 | 26,000 | 6,000 |     | 468,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                |       | 3,000 | 5,000  | 2,500 |     | 37,500  | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **505,500**

|   |            |    |  |  |  |  |  |
|---|------------|----|--|--|--|--|--|
| 6 | P7C25-C500 | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3.226 i 2.941 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir |  |  |  |  |
|---|------------|----|--|--|--|--|--|

| Num. | Text           | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|----------------|-------|-------|--------|-------|-----|---------|-------------|
| 1    | Vestuaris nous |       | 1,000 | 26,000 | 6,000 |     | 156,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                |       | 1,000 | 5,000  | 2,500 |     | 12,500  | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **168,500**

|   |          |    |   |  |  |  |  |
|---|----------|----|---|--|--|--|--|
| 7 | K511CS11 | m2 | Acabat de coberta plana invertida amb capa de protecció de graves de riu rentades de 10 a 32 mm de diàmetre, de 5 a 13 cm de gruix, col·locat sense adherir |  |  |  |  |
|---|----------|----|---|--|--|--|--|

| Num. | Text           | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|----------------|-------|-------|--------|-------|-----|---------|-------------|
| 1    | Vestuaris nous |       | 1,000 | 26,000 | 6,000 |     | 156,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                |       | 1,000 | 5,000  | 2,500 |     | 12,500  | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **168,500**

|   |          |   |   |  |  |  |  |
|---|----------|---|---|--|--|--|--|
| 8 | K8JACS12 | m | Coronament amb peces de planxa d'alumini anoditzat, de 50 cm de desenvolupament, 1,5 mm de gruix i 4 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de formació de goteró, base de regularització del suport amb morter per donar pendent a la xapa, peces especials, segellat de junts entre plaques per garantir l'estanqueïtat i tots els elements i/o treballs necessaris per deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa |  |  |  |  |
|---|----------|---|---|--|--|--|--|

| Num. | Text           | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Vestuaris nous |       | 2,000 | 26,000 |     |     | 52,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                |       | 1,000 | 6,000  |     |     | 6,000  | C#*D#*E#*F# |
| 3    |                |       | 1,000 | 8,000  |     |     | 8,000  | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                |       | 1,000 | 2,500  |     |     | 2,500  | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **68,500**

|   |           |   |   |  |  |  |  |
|---|-----------|---|---|--|--|--|--|
| 9 | PD53-CS14 | u | Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta amb membrana de PVC, per a gravilles, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb peça auxiliar de PVC per a realitzar l'estanqueïtat de coberta mitjançant soldadura, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada |  |  |  |  |
|---|-----------|---|---|--|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 3,000 |     |     |     | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

EUR



**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 37

| Num.                   | Text                         | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL         | Fórmula     |
|------------------------|------------------------------|-------|---|--------|-----|-----|---------------|-------------|
| 10                     | GDZ2AV01                     | m     | Sobreeixidor de tub de 300 mm de diàmetre, de planxa d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, col·locat   |        |     |     |               |             |
| 1                      | Previsió                     |       | 3,000   |        |     |     | 3,000         | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                              |       |   |        |     |     | <b>3,000</b>  |             |
| 11                     | EE4ZDA88                     | u     | Barret de xemeneia model a definir per la Direcció Facultativa, amb lamel·les i antirregofant de planxa d'alumini lacat tipus Ventum o equivalent, de 1000x500 mm de secció, col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra. Inclou part proporcional de segellats, i tots els elements i treballs necessaris per a deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. |        |     |     |               |             |
| 1                      |                              |       | 2,000   |        |     |     | 2,000         | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                              |       |   |        |     |     | <b>2,000</b>  |             |
| 12                     | P5ZD1-CS15                   | m     | Minvell encastat al parament, de peces metàl·liques en forma de Z, col·locades amb morter de ciment 1:4   |        |     |     |               |             |
| 1                      | Trobada amb façana inclinada |       | 1,000   | 5,000  |     |     | 5,000         | C#*D#*E#*F# |
| 2                      |                              |       | 1,000   | 2,500  |     |     | 2,500         | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                              |       |   |        |     |     | <b>7,500</b>  |             |
| 13                     | EB71UE30                     | u     | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1   |        |     |     |               |             |
| 1                      |                              |       | 1,000   |        |     |     | 1,000         | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                              |       |   |        |     |     | <b>1,000</b>  |             |
| 14                     | EB71UH20                     | u     | Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1  |        |     |     |               |             |
| 1                      | previsió                     |       | 2,000   |        |     |     | 2,000         | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                              |       |   |        |     |     | <b>2,000</b>  |             |
| 15                     | EB71UC20                     | m     | Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat  |        |     |     |               |             |
| 1                      | Vestuaris                    |       | 1,000   | 26,000 |     |     | 26,000        | C#*D#*E#*F# |
| 2                      |                              |       | 1,000   | 6,000  |     |     | 6,000         | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                              |       |   |        |     |     | <b>32,000</b> |             |

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 06 COBERTA  
 Títol 3 03 INTERVENCIÓ FAÇANA

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 1    | P542-CS17 | m2 | Coberta amb perfil nervat de planxa d'alumini acabat RAL a definir per la DF, amb 6 nervis separats 206 mm i una alçària entre 30 i 35 mm, d'0,8 mm de gruix, amb una inèrcia entre 12 i 15 cm <sup>4</sup> i una massa superficial entre |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 38

| Num.  | Text                       | Tipus | [C]  | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL          | Fórmula     |
|---|----------------------------|-------|--|--------|-------|-----|----------------|-------------|
| 8 i 9 kg/m <sup>2</sup> , acabat llis, col·locat amb fixacions mecàniques sobre xapa de coberta existent. |                            |       |  |        |       |     |                |             |
| 1   |                            |       | 1,000  | 32,000 | 8,000 |     | 256,000        | C#*D#*E#*F# |
| 2   |                            |       | 1,000  | 11,000 | 6,000 |     | 66,000         | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>  |                            |       |  |        |       |     | <b>322,000</b> |             |
| 2   | P5ZJ2-CS16                 | m     | Canal de planxa d'alumini de 1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat, connectat al baixant existent   |        |       |     |                |             |
| 1   | Substitució canal existent |       | 1,000  | 36,720 |       |     | 36,720         | C#*D#*E#*F# |
| 3   | En coberta de poliesportiu |       | 1,000  | 44,000 |       |     | 44,000         | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>  |                            |       |  |        |       |     | <b>80,720</b>  |             |
| 3   | P7C25-CS12                 | m2    | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 200 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 5,714 i 5,161 m <sup>2</sup> ·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamosa, col·locada sense adherir   |        |       |     |                |             |
| 1   |                            |       | 1,000  | 32,000 |       |     | 32,000         | C#*D#*E#*F# |
| 2   |                            |       | 1,000  | 11,000 |       |     | 11,000         | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>  |                            |       |  |        |       |     | <b>43,000</b>  |             |
| 4   | K8JACS08                   | m     | Remat de planxa d'alumini lacat de color RAL a definir per la Direcció Facultativa, d'0,8 mm de gruix, 20 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a cantonera exterior, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de troquetat amb perfil greca del propi panell i segellat perimetral |        |       |     |                |             |
| 1   |                            |       | 1,000  | 32,000 |       |     | 32,000         | C#*D#*E#*F# |
| 2   |                            |       | 1,000  | 11,000 |       |     | 11,000         | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>  |                            |       |  |        |       |     | <b>43,000</b>  |             |

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 07 DIVISIÓRIES INTERIORS I FALS SOSTRES  
 Títol 3 01 AMPLIACIÓ PORXO

| NUM.                   | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  |        |       |  |               |             |
|------------------------|------------|----|---|--------|-------|--|---------------|-------------|
| 1                      | P7C25-DDIM | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 70 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,5 i 2,258 m <sup>2</sup> ·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamosa, col·locada amb adhesiu de formulació específica  |        |       |  |               |             |
| 1                      | Vestibul   |    | 1,000   | 16,000 | 5,500 |  | 88,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |            |    |   |        |       |  | <b>88,000</b> |             |
| 2                      | P84F-CS24  | m2 | Cel ras registrable de plaques de fibres de fusta MDF revestides amb melamina, acabat amb perforacions circulars i amb vel acústic a la cara no vista, amb cantell rebaixat (E) segons UNE-EN 13964, de 600x600 mm i 12 mm de gruix, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN ISO 11654 i amb reacció al foc B-s2, d0, col·locat amb enllatat de fusta (inclòs en aquesta partida) sobre forjat. Inclou part proporcional d'enllatat de fusta de pi, fixacions mecàniques, i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa. |        |       |  |               |             |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 39

| Num. | Text     | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------|-------|-------|--------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    | Vestíbul |       | 1,000 | 16,000 | 5,500 |     | 88,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 88,000

3 P84G-CF00 m2 Cel ras de xapa d'alumini perforada, de dimensions aproximades de cada panell de 3600/4240x966 mm i un gruix de 0,7 mm, acabat lacat color RAL a definir per la DF, fixada mecànicament a subestructura existent.

| Num. | Text               | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|--------------------|-------|-------|--------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    | Nova coberta porxo |       | 1,000 | 16,000 | 2,500 |     | 40,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 40,000

4 P61Z9-C000 m Reconstrucció de parament vertical per antics envans enderrocats, amb morter de ciment.

| Num. | Text           | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|----------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Vestíbul       |       | 1,000 | 4,500 |     |     | 4,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                |       | 1,000 | 3,000 |     |     | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |                |       | 1,000 | 2,000 |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                |       | 1,000 | 3,000 |     |     | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    |                |       | 1,000 | 7,500 |     |     | 7,500 | C#*D#*E#*F# |
| 6    |                |       | 1,000 | 2,000 |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7    |                |       | 1,000 | 7,500 |     |     | 7,500 | C#*D#*E#*F# |
| 8    |                |       |       |       |     |     |       | C#*D#*E#*F# |
| 9    | Porxo existent |       | 1,000 | 3,500 |     |     | 3,500 | C#*D#*E#*F# |
| 10   |                |       |       |       |     |     |       | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 33,000

5 P8M1-C000 m Formació de contorn d'obertura (brancals i llinda) amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col.locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat, tot segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.

| Num. | Text                            | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------------------------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | F6                              |       | 2,000 | 1,950  |     |     | 3,900  | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                                 |       | 2,000 | 1,550  |     |     | 3,100  | C#*D#*E#*F# |
| 4    | PV3                             |       | 2,000 | 1,400  |     |     | 2,800  | C#*D#*E#*F# |
| 5    |                                 |       | 2,000 | 2,200  |     |     | 4,400  | C#*D#*E#*F# |
| 7    | PV4                             |       | 2,000 | 2,200  |     |     | 4,400  | C#*D#*E#*F# |
| 8    |                                 |       | 1,000 | 1,900  |     |     | 1,900  | C#*D#*E#*F# |
| 10   | PV5                             |       | 2,000 | 2,150  |     |     | 4,300  | C#*D#*E#*F# |
| 11   |                                 |       | 1,000 | 5,520  |     |     | 5,520  | C#*D#*E#*F# |
| 13   | Conjunt fusteria accés vestíbul |       | 2,000 | 2,600  |     |     | 5,200  | C#*D#*E#*F# |
| 14   |                                 |       | 1,000 | 15,800 |     |     | 15,800 | C#*D#*E#*F# |
| 16   | Accés zona escales              |       | 2,000 | 2,200  |     |     | 4,400  | C#*D#*E#*F# |
| 17   |                                 |       | 1,000 | 2,600  |     |     | 2,600  | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 58,320

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
Capítol 07 DIVISIÓRIES INTERIORS I FALS SOSTRES  
Títol 3 02 AMPLIACIÓ VESTUARIS

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|----------|----|---|
| 1    | E612DA66 | m2 | Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm, per a revestir fins a l'alçada de 2,20m i vista fins arribar al forjat, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col.locat amb morter per a ram<br>EUR |

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 40

de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm<sup>2</sup>) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

| Num. | Text                | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------------|-------|-------|-------|-----|-------|--------|-------------|
| 1    | Ampliació vestuaris |       | 4,000 | 0,500 |     | 2,200 | 4,400  | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                     |       | 4,000 | 1,900 |     | 2,200 | 16,720 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |                     |       | 4,000 | 1,200 |     | 2,200 | 10,560 | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                     |       | 4,000 | 1,400 |     | 2,200 | 12,320 | C#*D#*E#*F# |
| 5    |                     |       | 2,000 | 3,700 |     | 3,150 | 23,310 | C#*D#*E#*F# |
| 6    |                     |       | 2,000 | 1,900 |     | 3,150 | 11,970 | C#*D#*E#*F# |
| 7    |                     |       | 2,000 | 3,500 |     | 3,150 | 22,050 | C#*D#*E#*F# |
| 8    |                     |       | 1,000 | 5,300 |     | 3,150 | 16,695 | C#*D#*E#*F# |
| 10   | Despatx             |       | 1,000 | 5,300 |     | 3,150 | 16,695 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 134,720

2 P654-CA86 m2 15\*15/48 - Trasdossat de plaques de guix laminat fixat mecànicament al parament vertical existent mitjançant estructura d'acer galvanitzat, de 78 mm de gruix total, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, aïllament de llana mineral de roca de 50 mm de gruix, densitat 90 kg/m<sup>3</sup>, segons norma UNE-EN 13950 i dues plaques de guix laminat de 15 mm de gruix ambdues. Inclou part proporcional la realització de forats i regates per al pas i/o col.locació d'instal.lacions, de formació cantonades, brancals, la preparació del parament vertical per rebre l'acabat final amb l'encintat de les juntes, segellat de junt entre envans, amb material elàstomèric, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica, arestat de final de placa en trobada al mateix pla amb altres revestiments, arestat en final d'envà i arestat de cantonades, fixacions mecàniques, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col.locació segons plànols de deall i indicacions de la Direcció Facultativa.

| Num. | Text             | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------------------|-------|-------|--------|-----|-------|--------|-------------|
| 1    | Façana finestres |       | 1,000 | 21,520 |     | 2,320 | 49,926 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Façana despatx   |       | 1,000 | 3,600  |     | 3,000 | 10,800 | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                  |       | 1,000 | 3,500  |     | 3,000 | 10,500 | C#*D#*E#*F# |
| 6    | Façana massissa  |       | 1,000 | 6,000  |     | 3,000 | 18,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 89,226

3 P653-PA01 m2 Repercusión de placa de yeso laminado hidrófuga (H) y espesor 15 mm de bordes afinados, según la norma UNE-EN-520, en base a documentación gráfica e indicaciones de la Dirección Facultativa

| Num. | Text             | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------------------|-------|-------|--------|-----|-------|--------|-------------|
| 1    | Façana finestres |       | 1,000 | 21,520 |     | 2,320 | 49,926 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Façana massissa  |       | 1,000 | 6,000  |     | 3,000 | 18,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 67,926

4 E65ZACMC u Formació de suport universal tipus W223 de KNAUF o equivalent, per a fixació de sanitaris, prestatges i mobiliari en paraments de cartró-guix, fins a sol.licitacions de 1,5 kN/m, amb laminat de fusta amb xapes laterals d'acer galvanitzat de 0,6 mm amb 3 perforacions per a la seva fixació als muntants. Tot segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa

| Num. | Text                  | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Vestuaris adaptats    |       | 2,000 | 2,000 |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Vestuaris no adaptats |       | 2,000 | 4,000 |     |     | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 12,000

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
Capítol 07 DIVISIÓRIES INTERIORS I FALS SOSTRES  
Títol 3 03 GIMNÀS



**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 41

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |                        |       |                |     |     |                     |
|------|-----------|----|--|------------------------|-------|----------------|-----|-----|---------------------|
| 1    | P846-9JP1 | m2 | Cel ras de Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de guix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim |                        |       |                |     |     |                     |
|      |           |    |  | Tipus                  | [C]   | [D]            | [E] | [F] | TOTAL Fórmula       |
| 1    | Pistes    |    |  |                        | 1,000 | 190,660        |     |     | 190,660 C#*D#*E#*F# |
|      |           |    |  | <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |       | <b>190,660</b> |     |     |                     |
| 2    | P840-CF00 | u  | Registre per a cel ras de plaques de guix laminat de la casa Pladur o equivalent, format per portella de guix laminat resistent al foc (F) per garantir EI-30 de dimensions 100x100 cm2 amb marc d'acer galvanitzat i fulla d'acer galvanitzat lacat amb un gruix total de 52 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, amb resistència al foc EI30, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat  |                        |       |                |     |     |                     |
|      |           |    |  | Tipus                  | [C]   | [D]            | [E] | [F] | TOTAL Fórmula       |
| 1    | Pistes    |    |  |                        | 5,000 |                |     |     | 5,000 C#*D#*E#*F#   |
|      |           |    |  | <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |       | <b>5,000</b>   |     |     |                     |
| 3    | P654-C103 | m2 | Repercussió de placa de guix laminat resistent al foc (F) EI 30 i gruix de 12,5 mm. Segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa.  |                        |       |                |     |     |                     |
|      |           |    |  | Tipus                  | [C]   | [D]            | [E] | [F] | TOTAL Fórmula       |
| 1    | Pistes    |    |  |                        | 1,000 | 190,660        |     |     | 190,660 C#*D#*E#*F# |
|      |           |    |  | <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |       | <b>190,660</b> |     |     |                     |

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 07 DIVISIÓRIES INTERIORS I FALS SOSTRES  
 Títol 3 04 MAGATZEMS SOTA GRADA

| NUM. | CODI                  | UA | DESCRIPCIÓ  |                        |        |               |     |       |                    |
|------|-----------------------|----|---|------------------------|--------|---------------|-----|-------|--------------------|
| 1    | P612A-7BP4            | m2 | Paret divisòria recolzada de guix 11,5 cm, de totxana, LD, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 |                        |        |               |     |       |                    |
|      |                       |    |   | Tipus                  | [C]    | [D]           | [E] | [F]   | TOTAL Fórmula      |
| 1    | Magatzems sota grada  |    |   |                        |        |               |     |       |                    |
| 2    | Existents             |    |   |                        |        |               |     |       |                    |
| 3    |                       |    |   |                        | 1,000  | 7,000         |     | 1,500 | 10,500 C#*D#*E#*F# |
| 4    |                       |    |   |                        | 1,000  | 6,000         |     | 1,500 | 9,000 C#*D#*E#*F#  |
| 5    |                       |    |   |                        | 1,000  | 4,600         |     | 1,500 | 6,900 C#*D#*E#*F#  |
| 6    |                       |    |   |                        | 1,000  | 6,000         |     | 1,500 | 9,000 C#*D#*E#*F#  |
| 7    |                       |    |   |                        | 1,000  | 7,000         |     | 1,500 | 10,500 C#*D#*E#*F# |
| 9    | Proposta              |    |   |                        | 1,000  | 6,000         |     | 3,500 | 21,000 C#*D#*E#*F# |
| 10   |                       |    |   |                        | 1,000  | 7,000         |     | 3,500 | 24,500 C#*D#*E#*F# |
| 12   | A deduir (obertures): |    |   |                        |        |               |     |       |                    |
| 13   | PM2 (S>4 m2) 100%     |    |   |                        | -1,000 | 2,300         |     | 2,050 | -4,715 C#*D#*E#*F# |
|      |                       |    |   | <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |        | <b>86,685</b> |     |       |                    |

2 P612A-7BOY m2 Paret divisòria recolzada de guix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 42

| Num. | Text                  | Tipus | [C]  | [D]    | [E]   | [F]   | TOTAL                  | Fórmula        |
|------|-----------------------|-------|--|--------|-------|-------|------------------------|----------------|
| 1    | Magatzems sota grada  |       |  |        |       |       |                        |                |
| 2    | Existents             |       |  |        |       |       |                        |                |
| 3    |                       |       | 1,000  | 7,000  |       | 1,500 | 10,500                 | C#*D#*E#*F#    |
| 4    |                       |       | 1,000  | 6,000  |       | 1,500 | 9,000                  | C#*D#*E#*F#    |
| 5    |                       |       | 1,000  | 4,600  |       | 1,500 | 6,900                  | C#*D#*E#*F#    |
| 6    |                       |       | 1,000  | 6,000  |       | 1,500 | 9,000                  | C#*D#*E#*F#    |
| 7    |                       |       | 1,000  | 7,000  |       | 1,500 | 10,500                 | C#*D#*E#*F#    |
| 9    | Proposta              |       | 1,000  | 6,000  |       | 3,500 | 21,000                 | C#*D#*E#*F#    |
| 10   |                       |       | 1,000  | 7,000  |       | 3,500 | 24,500                 | C#*D#*E#*F#    |
| 12   | A deduir (obertures): |       |  |        |       |       |                        |                |
| 13   | PM2 (S>4 m2) 100%     |       | -1,000   | 2,300  |       | 2,050 | -4,715                 | C#*D#*E#*F#    |
|      |                       |       |  |        |       |       | <b>TOTAL AMIDAMENT</b> | <b>86,685</b>  |
| 3    | P7D0-CF00             | m2    | Aïllament amb morter igifug de ciment i perlita amb vermiculita per garantir una resistència front el foc R90, projectat sobre elements superficials. Inclou projectat sobre jàsseres i perfils existents. |        |       |       |                        |                |
|      |                       |       | Tipus  | [C]    | [D]   | [E]   | [F]                    | TOTAL Fórmula  |
| 1    | Magatzems sota grada  |       | 1,000  | 37,000 | 7,000 |       | 259,000                | C#*D#*E#*F#    |
| 2    | 50% per tabiques      |       | 0,500  | 37,000 | 7,000 |       | 129,500                | C#*D#*E#*F#    |
| 3    | *                     |       | 1,000  | 10,000 | 5,000 |       | 50,000                 | C#*D#*E#*F#    |
|      |                       |       |  |        |       |       | <b>TOTAL AMIDAMENT</b> | <b>438,500</b> |

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 07 DIVISIÓRIES INTERIORS I FALS SOSTRES  
 Títol 3 05 SALA DE CALDERES

| NUM. | CODI                               | UA | DESCRIPCIÓ   |                        |       |               |       |       |                    |
|------|------------------------------------|----|--|------------------------|-------|---------------|-------|-------|--------------------|
| 1    | P83EG-CF00                         | m2 | Extradossat de plaques de fibrosilicat tipus Promatect-100 de Promat o equivalent, amb resistència al foc EI-180, fixades directament sobre el parament vertical amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada, amb aïllament de llana mineral de roca de 40 mm de guix, densitat 90 kg/m3 i placa 12,5 mm de guix, segons norma UNE-EN 13950 |                        |       |               |       |       |                    |
|      |                                    |    |  | Tipus                  | [C]   | [D]           | [E]   | [F]   | TOTAL Fórmula      |
| 1    | Sala calderes                      |    |  |                        | 1,000 | 5,200         |       | 3,500 | 18,200 C#*D#*E#*F# |
| 2    |                                    |    |  |                        | 1,000 | 7,000         |       | 3,500 | 24,500 C#*D#*E#*F# |
|      |                                    |    |  | <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |       | <b>42,700</b> |       |       |                    |
| 2    | P83EG-CF01                         | m2 | Cel ras de plaques de fibrosilicat tipus Promatect-100 de Promat o equivalent, amb resistència al foc EI-180, fixades directament sobre el parament horitzontal amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada, amb aïllament de llana mineral de roca de 40 mm de guix, densitat 90 kg/m3 i placa 12,5 mm de guix, segons norma UNE-EN 13950  |                        |       |               |       |       |                    |
|      |                                    |    |  | Tipus                  | [C]   | [D]           | [E]   | [F]   | TOTAL Fórmula      |
| 1    | Sala calderes (sota escala grades) |    |  |                        | 1,000 | 7,000         | 2,150 |       | 15,050 C#*D#*E#*F# |
|      |                                    |    |  | <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |       | <b>15,050</b> |       |       |                    |

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 08 PAVIMENTS  
 Títol 3 01 AMPLIACIÓ PORXO

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 43

| NUM.   | CODI                    | UA    | DESCRIPCIÓ  |        |        |       |               |             |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
|--|-------------------------|-------|---|--------|--------|-------|---------------|-------------|-----|-----|-------|---------|---|-------------------------|--|-------|--------|--------|-------|--------|-------------|------------------------|--|--|-------|-------|-------|-------|---------------|-------------|---|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|------------------------|--|--|-------|-------|--|--|--------------|-------------|---|--|--|-------|-------|--|--|-------|-------------|---|--|--|-------|-------|--|--|-------|-------------|
| 1  | P7R1-HIW5               | m2    | Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal   |        |        |       |               |             |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Porxo</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>16,000</td> <td>5,600</td> <td></td> <td>89,600</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;"><b>TOTAL AMIDAMENT</b></td> <td><b>89,600</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>   |                         |       |   | Num.   | Text   | Tipus | [C]           | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Porxo                   |  | 1,000 | 16,000 | 5,600  |       | 89,600 | C#*D#*E#*F# | <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |  |  |       |       |       |       | <b>89,600</b> |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| Num.   | Text                    | Tipus | [C]   | [D]    | [E]    | [F]   | TOTAL         | Fórmula     |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| 1  | Porxo                   |       | 1,000   | 16,000 | 5,600  |       | 89,600        | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>   |                         |       |   |        |        |       | <b>89,600</b> |             |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| 2  | P93G-C500               | m2    | Capa de regularització de parament horitzontal, de 5 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4  |        |        |       |               |             |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Porxo</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>16,000</td> <td>5,600</td> <td></td> <td>89,600</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;"><b>TOTAL AMIDAMENT</b></td> <td><b>89,600</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>   |                         |       |   | Num.   | Text   | Tipus | [C]           | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Porxo                   |  | 1,000 | 16,000 | 5,600  |       | 89,600 | C#*D#*E#*F# | <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |  |  |       |       |       |       | <b>89,600</b> |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| Num.   | Text                    | Tipus | [C]   | [D]    | [E]    | [F]   | TOTAL         | Fórmula     |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| 1  | Porxo                   |       | 1,000   | 16,000 | 5,600  |       | 89,600        | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>   |                         |       |   |        |        |       | <b>89,600</b> |             |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| 3  | P9E1-I6GP               | m2    | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland  |        |        |       |               |             |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Porxo</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>16,000</td> <td>5,600</td> <td></td> <td>89,600</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;"><b>TOTAL AMIDAMENT</b></td> <td><b>89,600</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>   |                         |       |   | Num.   | Text   | Tipus | [C]           | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Porxo                   |  | 1,000 | 16,000 | 5,600  |       | 89,600 | C#*D#*E#*F# | <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |  |  |       |       |       |       | <b>89,600</b> |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| Num.   | Text                    | Tipus | [C]   | [D]    | [E]    | [F]   | TOTAL         | Fórmula     |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| 1  | Porxo                   |       | 1,000   | 16,000 | 5,600  |       | 89,600        | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>   |                         |       |   |        |        |       | <b>89,600</b> |             |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| 4  | P9ER-C000               | m2    | Reparació puntual 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 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 |        |        |       |               |             |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Traves T1</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>1,600</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>0,640</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>1,100</td> <td>0,400</td> <td>1,000</td> <td>0,440</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Enceps 1D45</td> <td></td> <td>2,000</td> <td>0,950</td> <td>0,950</td> <td>1,000</td> <td>1,805</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;"><b>TOTAL AMIDAMENT</b></td> <td><b>2,885</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>  |                         |       |   | Num.   | Text   | Tipus | [C]           | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Traves T1               |  | 1,000 | 1,600  | 0,400  | 1,000 | 0,640  | C#*D#*E#*F# | 2                      |  |  | 1,000 | 1,100 | 0,400 | 1,000 | 0,440         | C#*D#*E#*F# | 3 | Enceps 1D45 |  | 2,000 | 0,950 | 0,950 | 1,000 | 1,805 | C#*D#*E#*F# | <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |  |  |       |       |  |  | <b>2,885</b> |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| Num.   | Text                    | Tipus | [C]   | [D]    | [E]    | [F]   | TOTAL         | Fórmula     |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| 1  | Traves T1               |       | 1,000   | 1,600  | 0,400  | 1,000 | 0,640         | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| 2  |                         |       | 1,000   | 1,100  | 0,400  | 1,000 | 0,440         | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| 3  | Enceps 1D45             |       | 2,000   | 0,950  | 0,950  | 1,000 | 1,805         | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>   |                         |       |   |        |        |       | <b>2,885</b>  |             |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| 5  | P9E1-IOEP               | m2    | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland  |        |        |       |               |             |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Previsió nou porxo 50 %</td> <td></td> <td>0,500</td> <td>2,700</td> <td>15,800</td> <td></td> <td>21,330</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;"><b>TOTAL AMIDAMENT</b></td> <td><b>21,330</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>   |                         |       |   | Num.   | Text   | Tipus | [C]           | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Previsió nou porxo 50 % |  | 0,500 | 2,700  | 15,800 |       | 21,330 | C#*D#*E#*F# | <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |  |  |       |       |       |       | <b>21,330</b> |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| Num.   | Text                    | Tipus | [C]   | [D]    | [E]    | [F]   | TOTAL         | Fórmula     |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| 1  | Previsió nou porxo 50 % |       | 0,500   | 2,700  | 15,800 |       | 21,330        | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>   |                         |       |   |        |        |       | <b>21,330</b> |             |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| 6  | E9U1228D                | m     | Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 8 cm d'alçària i 1 cm de gruix, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6  |        |        |       |               |             |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Porxo</td> <td></td> <td>2,000</td> <td>4,800</td> <td></td> <td></td> <td>9,600</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>0,200</td> <td></td> <td></td> <td>0,200</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>0,850</td> <td></td> <td></td> <td>0,850</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>0,350</td> <td></td> <td></td> <td>0,350</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>0,300</td> <td></td> <td></td> <td>0,300</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>1,200</td> <td></td> <td></td> <td>1,200</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> </tbody> </table> |                         |       |   | Num.   | Text   | Tipus | [C]           | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Porxo                   |  | 2,000 | 4,800  |        |       | 9,600  | C#*D#*E#*F# | 2                      |  |  | 1,000 | 0,200 |       |       | 0,200         | C#*D#*E#*F# | 3 |             |  | 1,000 | 0,850 |       |       | 0,850 | C#*D#*E#*F# | 4                      |  |  | 1,000 | 0,350 |  |  | 0,350        | C#*D#*E#*F# | 5 |  |  | 1,000 | 0,300 |  |  | 0,300 | C#*D#*E#*F# | 6 |  |  | 1,000 | 1,200 |  |  | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| Num.   | Text                    | Tipus | [C]   | [D]    | [E]    | [F]   | TOTAL         | Fórmula     |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| 1  | Porxo                   |       | 2,000   | 4,800  |        |       | 9,600         | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| 2  |                         |       | 1,000   | 0,200  |        |       | 0,200         | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| 3  |                         |       | 1,000   | 0,850  |        |       | 0,850         | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| 4  |                         |       | 1,000   | 0,350  |        |       | 0,350         | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| 5  |                         |       | 1,000   | 0,300  |        |       | 0,300         | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |
| 6  |                         |       | 1,000   | 1,200  |        |       | 1,200         | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |                         |  |       |        |        |       |        |             |                        |  |  |       |       |       |       |               |             |   |             |  |       |       |       |       |       |             |                        |  |  |       |       |  |  |              |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |   |  |  |       |       |  |  |       |             |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 44

| 7  |                     |                        | 1,000   | 0,700  |       |     | 0,700          | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
|--|---------------------|------------------------|---|--------|-------|-----|----------------|-------------|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|---|---------------------|--|-------|--------|-------|--|---------|-------------|---|-----|--|-------|-------|-------|--|--------|-------------|------------------------|---------------------|--|-------|--------|--|--|----------------|-------------|------------------------|--------------|--|-------|-------|--|--|---------------|-------------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--------------|--|
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>   |                     |                        |   |        |       |     | <b>13,200</b>  |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| 7  | P8K2-CA91           | m                      | Marxapeus de pedra calcària color blanc de 40 cm d'amplària amb trencaigües, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10. Inclou part proporcional de regularització de base del suport i formació de pendents            |        |       |     |                |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>PORXO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6,200</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>PV5</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>6,200</td> <td></td> <td></td> <td>6,200</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>F7/F8/F9/F10/F11/F7</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>15,800</td> <td></td> <td></td> <td>15,800</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;"><b>TOTAL AMIDAMENT</b></td> <td><b>22,000</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>  |                     |                        |   |        |       |     |                |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | PORXO               |  |       |        |       |  | 6,200   | C#*D#*E#*F# | 2 | PV5 |  | 1,000 | 6,200 |       |  | 6,200  | C#*D#*E#*F# | 3                      | F7/F8/F9/F10/F11/F7 |  | 1,000 | 15,800 |  |  | 15,800         | C#*D#*E#*F# | <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |              |  |       |       |  |  | <b>22,000</b> |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| Num.   | Text                | Tipus                  | [C]   | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL          | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| 1  | PORXO               |                        |   |        |       |     | 6,200          | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| 2  | PV5                 |                        | 1,000   | 6,200  |       |     | 6,200          | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| 3  | F7/F8/F9/F10/F11/F7 |                        | 1,000   | 15,800 |       |     | 15,800         | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>   |                     |                        |   |        |       |     | <b>22,000</b>  |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| 8  | P9ZD-CA69           | m                      | Tapajunts de paviment, per a junt de 35 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neoprè i suport d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques  |        |       |     |                |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>PORXO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,900</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>PV4</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>1,900</td> <td></td> <td></td> <td>1,900</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Pas a escales</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>2,600</td> <td></td> <td></td> <td>2,600</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Accès pistes</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>2,100</td> <td></td> <td></td> <td>2,100</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;"><b>TOTAL AMIDAMENT</b></td> <td><b>6,600</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |                     |                        |   |        |       |     |                |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | PORXO               |  |       |        |       |  | 1,900   | C#*D#*E#*F# | 2 | PV4 |  | 1,000 | 1,900 |       |  | 1,900  | C#*D#*E#*F# | 3                      | Pas a escales       |  | 1,000 | 2,600  |  |  | 2,600          | C#*D#*E#*F# | 4                      | Accès pistes |  | 1,000 | 2,100 |  |  | 2,100         | C#*D#*E#*F# | <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |  |  |  |  |  |  | <b>6,600</b> |  |
| Num.   | Text                | Tipus                  | [C]   | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL          | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| 1  | PORXO               |                        |   |        |       |     | 1,900          | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| 2  | PV4                 |                        | 1,000   | 1,900  |       |     | 1,900          | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| 3  | Pas a escales       |                        | 1,000   | 2,600  |       |     | 2,600          | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| 4  | Accès pistes        |                        | 1,000   | 2,100  |       |     | 2,100          | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>   |                     |                        |   |        |       |     | <b>6,600</b>   |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| Obra   | 01                  | PRESSUPOST 1271_BISBAL |   |        |       |     |                |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| Capítol  | 08                  | PAVIMENTS              |   |        |       |     |                |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| Títol 3  | 02                  | AMPLIACIÓ VESTUARIS    |   |        |       |     |                |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| NUM.   | CODI                | UA                     | DESCRIPCIÓ  |        |       |     |                |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| 1  | P7R1-HIW5           | m2                     | Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal |        |       |     |                |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Ampliació vestuaris</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>21,285</td> <td>6,000</td> <td></td> <td>127,710</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>4,715</td> <td>9,060</td> <td></td> <td>42,718</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;"><b>TOTAL AMIDAMENT</b></td> <td><b>170,428</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>   |                     |                        |   |        |       |     |                |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Ampliació vestuaris |  | 1,000 | 21,285 | 6,000 |  | 127,710 | C#*D#*E#*F# | 2 |     |  | 1,000 | 4,715 | 9,060 |  | 42,718 | C#*D#*E#*F# | <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                     |  |       |        |  |  | <b>170,428</b> |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| Num.   | Text                | Tipus                  | [C]   | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL          | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| 1  | Ampliació vestuaris |                        | 1,000   | 21,285 | 6,000 |     | 127,710        | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| 2  |                     |                        | 1,000   | 4,715  | 9,060 |     | 42,718         | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>   |                     |                        |   |        |       |     | <b>170,428</b> |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| 2  | P93G-DA08           | m2                     | Capa de regularització de parament horitzontal, de 10 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4   |        |       |     |                |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Ampliació vestuaris</td> <td></td> <td>1,000</td> <td>21,285</td> <td>6,000</td> <td></td> <td>127,710</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>4,715</td> <td>9,060</td> <td></td> <td>42,718</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;"><b>TOTAL AMIDAMENT</b></td> <td><b>170,428</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>   |                     |                        |   |        |       |     |                |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Ampliació vestuaris |  | 1,000 | 21,285 | 6,000 |  | 127,710 | C#*D#*E#*F# | 2 |     |  | 1,000 | 4,715 | 9,060 |  | 42,718 | C#*D#*E#*F# | <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                     |  |       |        |  |  | <b>170,428</b> |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| Num.   | Text                | Tipus                  | [C]   | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL          | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| 1  | Ampliació vestuaris |                        | 1,000   | 21,285 | 6,000 |     | 127,710        | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| 2  |                     |                        | 1,000   | 4,715  | 9,060 |     | 42,718         | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>   |                     |                        |   |        |       |     | <b>170,428</b> |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| 3  | E9DCDA09            | m2                     | Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit, grup B1a (UNE-EN 14411), classificació lliscabilitat C2, forma rectangular o quadrada, preu alt, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)  |        |       |     |                |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Vestidors adaptats</td> <td></td> <td>2,000</td> <td>5,900</td> <td>2,100</td> <td></td> <td>24,780</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>2,000</td> <td>3,600</td> <td>3,500</td> <td></td> <td>25,200</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> </tbody> </table>  |                     |                        |   |        |       |     |                |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Vestidors adaptats  |  | 2,000 | 5,900  | 2,100 |  | 24,780  | C#*D#*E#*F# | 2 |     |  | 2,000 | 3,600 | 3,500 |  | 25,200 | C#*D#*E#*F# |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| Num.   | Text                | Tipus                  | [C]   | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL          | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| 1  | Vestidors adaptats  |                        | 2,000   | 5,900  | 2,100 |     | 24,780         | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |
| 2  |                     |                        | 2,000   | 3,600  | 3,500 |     | 25,200         | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                     |  |       |        |       |  |         |             |   |     |  |       |       |       |  |        |             |                        |                     |  |       |        |  |  |                |             |                        |              |  |       |       |  |  |               |             |                        |  |  |  |  |  |  |              |  |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 45

| Num. | Text                  | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-----|--------|-------------|
| 4    | Vestidors no adaptats |       | 2,000 | 4,700 | 2,100 |     | 19,740 | C#*D#*E#*F# |
| 5    |                       |       | 2,000 | 3,600 | 3,500 |     | 25,200 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | Despatx               |       | 1,000 | 3,600 | 5,720 |     | 20,592 | C#*D#*E#*F# |
| 9    | Ampliació vestíbul    |       | 1,000 | 4,500 | 3,100 |     | 13,950 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **129,462**

4 E9DCDA10 m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit antilliscant, grup Bla (UNE-EN 14411), grau lliscabilitat C3, de forma rectangular o quadrada, col·locades 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     |
|------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    | Vestidors adaptats    |       | 2,000 | 1,700 | 3,400 |     | 11,560 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Vestidors no adaptats |       | 2,000 | 1,700 | 3,400 |     | 11,560 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **23,120**

5 P9ZD-CA69 m Tapajunts de paviment, per a junt de 35 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neoprè i suport d'acer inoxidable, col·locant amb fixacions mecàniques

| Num. | Text                       | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|----------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Vestuaris-edifici existent |       | 4,000 | 1,400 |     |     | 5,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Vestíbul-edifici existent  |       | 1,000 | 1,700 |     |     | 1,700 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **7,300**

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
Capítol 09 REVESTIMENTS  
Títol 3 01 AMPLIACIÓ PORXO

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ  
1 P815-3FM0 m2 Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

| Num. | Text                        | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------------------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------------|
| 1    | VESTÍBUL                    |       |       |       |     |       |       |             |
| 2    | Massissat obertura existent |       | 1,000 | 1,300 |     | 3,000 | 3,900 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **3,900**

2 P885-60A4 m2 Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat rugós

| Num. | Text                        | Tipus | [C]    | [D]    | [E] | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-----------------------------|-------|--------|--------|-----|-------|---------|-------------|
| 1    | Vestíbul                    |       |        |        |     |       |         |             |
| 2    |                             |       | 1,000  | 15,800 |     | 2,700 | 42,660  | C#*D#*E#*F# |
| 3    |                             |       | 2,000  | 5,500  |     | 2,700 | 29,700  | C#*D#*E#*F# |
| 5    | A deduir:                   |       |        |        |     |       |         |             |
| 6    | PV4 - S=4,18 m2 (50%)       |       | -0,500 | 1,900  |     | 2,200 | -2,090  | C#*D#*E#*F# |
| 7    | PV5 - S=11,86 m2 (100%)     |       | -1,000 | 5,520  |     | 2,150 | -11,868 | C#*D#*E#*F# |
| 8    | Forat mur - S=5,72 m2 (50%) |       | -0,500 | 2,600  |     | 2,200 | -2,860  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **55,542**

3 P7CE0-CS06 m2 Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) tipus Rocksate MD Plus, de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2-K/W, amb la superfície rugosa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 46

mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i peça de remat per l'arrancada del revestiment. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS

| Num. | Text     | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------|-------|-------|-------|-----|-------|--------|-------------|
| 1    | Vestíbul |       | 1,000 | 6,900 |     | 1,600 | 11,040 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **11,040**

4 P815-3FL8 m2 Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

| Num. | Text     | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------|-------|-------|-------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    | VESTÍBUL |       | 1,000 | 4,500 | 2,150 |     | 9,675  | C#*D#*E#*F# |
| 2    |          |       | 1,000 | 6,900 | 4,900 |     | 33,810 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |          |       | 1,000 | 4,300 | 2,000 |     | 8,600  | C#*D#*E#*F# |
| 4    |          |       | 1,000 | 2,200 | 2,600 |     | 5,720  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **57,805**

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
Capítol 09 REVESTIMENTS  
Títol 3 02 AMPLIACIÓ VESTUARIS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ  
1 P815-3FM0 m2 Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

| Num. | Text                                   | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|--|-------|-------|-------|-----|-------|--------|-------------|
| 1    | DESPATX                                |       | 1,000 | 1,800 |     | 3,000 | 5,400  | C#*D#*E#*F# |
| 2    |  |       | 2,000 | 0,200 |     | 3,000 | 1,200  | C#*D#*E#*F# |
| 3    |  |       | 1,000 | 0,300 |     | 3,000 | 0,900  | C#*D#*E#*F# |
| 4    |  |       | 1,000 | 3,500 |     | 3,000 | 10,500 | C#*D#*E#*F# |
| 6    | VESTÍBUL (massissat obertura existent) |       | 1,000 | 1,300 |     | 3,000 | 3,900  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **21,900**

2 P811-3EMM m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle

| Num. | Text                         | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------------------------------|-------|-------|-------|-----|-------|--------|-------------|
| 1    | VESTIDORS TIPUS 1 (ADAPTATS) |       | 2,000 | 5,800 |     | 3,000 | 34,800 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                              |       | 2,000 | 5,600 |     | 3,000 | 33,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |                              |       | 2,000 | 3,350 |     | 3,000 | 20,100 | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                              |       | 2,000 | 1,800 |     | 3,000 | 10,800 | C#*D#*E#*F# |
| 5    |                              |       | 2,000 | 0,200 |     | 3,000 | 1,200  | C#*D#*E#*F# |
| 6    |                              |       | 2,000 | 2,200 |     | 3,000 | 13,200 | C#*D#*E#*F# |
| 7    |                              |       | 2,000 | 0,250 |     | 3,000 | 1,500  | C#*D#*E#*F# |
| 8    |                              |       | 2,000 | 0,200 |     | 3,000 | 1,200  | C#*D#*E#*F# |
| 9    |                              |       | 2,000 | 1,550 |     | 3,000 | 9,300  | C#*D#*E#*F# |
| 10   |                              |       | 2,000 | 0,100 |     | 3,000 | 0,600  | C#*D#*E#*F# |
| 11   |                              |       | 2,000 | 0,250 |     | 3,000 | 1,500  | C#*D#*E#*F# |
| 12   |                              |       |       |       |     |       |        | C#*D#*E#*F# |

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 03/07/25

Pàg.: 47

| Num. | Text                            | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------------------------|-------|-------|--------|-----|-------|--------|-------------|
| 13   | VESTIDORS TIPUS 2 (NO ADAPTATS) |       | 2,000 | 4,600  |     | 3,000 | 27,600 | C#*D#*E#*F# |
| 14   |                                 |       | 2,000 | 0,250  |     | 3,000 | 1,500  | C#*D#*E#*F# |
| 15   |                                 |       | 2,000 | 0,100  |     | 3,000 | 0,600  | C#*D#*E#*F# |
| 16   |                                 |       | 2,000 | 5,250  |     | 3,000 | 31,500 | C#*D#*E#*F# |
| 17   |                                 |       | 2,000 | 0,150  |     | 3,000 | 0,900  | C#*D#*E#*F# |
| 18   |                                 |       | 2,000 | 3,350  |     | 3,000 | 20,100 | C#*D#*E#*F# |
| 19   |                                 |       | 2,000 | 1,800  |     | 3,000 | 10,800 | C#*D#*E#*F# |
| 20   |                                 |       | 2,000 | 0,200  |     | 3,000 | 1,200  | C#*D#*E#*F# |
| 21   |                                 |       | 2,000 | 1,200  |     | 3,000 | 7,200  | C#*D#*E#*F# |
| 22   |                                 |       | 2,000 | 1,800  |     | 3,000 | 10,800 | C#*D#*E#*F# |
| 23   |                                 |       | 2,000 | 0,050  |     | 3,000 | 0,300  | C#*D#*E#*F# |
| 24   |                                 |       | 2,000 | 0,250  |     | 3,000 | 1,500  | C#*D#*E#*F# |
| 26   | PASSADÍS                        |       | 1,000 | 90,000 |     |       | 90,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **331,800**

3 P822-C000 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, de forma quadrada, de dimensions 20x20 cm, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

| Num. | Text                            | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------------------------|-------|-------|-------|-----|-------|--------|-------------|
| 1    | VESTIDORS TIPUS 1 (ADAPTATS)    |       | 2,000 | 5,800 |     | 2,200 | 25,520 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                                 |       | 2,000 | 5,600 |     | 2,200 | 24,640 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |                                 |       | 2,000 | 3,350 |     | 2,200 | 14,740 | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                                 |       | 2,000 | 1,800 |     | 2,200 | 7,920  | C#*D#*E#*F# |
| 5    |                                 |       | 2,000 | 0,200 |     | 2,200 | 0,880  | C#*D#*E#*F# |
| 6    |                                 |       | 2,000 | 2,200 |     | 2,200 | 9,680  | C#*D#*E#*F# |
| 7    |                                 |       | 2,000 | 0,250 |     | 2,200 | 1,100  | C#*D#*E#*F# |
| 8    |                                 |       | 2,000 | 0,200 |     | 2,200 | 0,880  | C#*D#*E#*F# |
| 9    |                                 |       | 2,000 | 1,550 |     | 2,200 | 6,820  | C#*D#*E#*F# |
| 10   |                                 |       | 2,000 | 0,100 |     | 2,200 | 0,440  | C#*D#*E#*F# |
| 11   |                                 |       | 2,000 | 0,250 |     | 2,200 | 1,100  | C#*D#*E#*F# |
| 12   |                                 |       |       |       |     |       |        | C#*D#*E#*F# |
| 13   | VESTIDORS TIPUS 2 (NO ADAPTATS) |       | 2,000 | 4,600 |     | 2,200 | 20,240 | C#*D#*E#*F# |
| 14   |                                 |       | 2,000 | 0,250 |     | 2,200 | 1,100  | C#*D#*E#*F# |
| 15   |                                 |       | 2,000 | 0,100 |     | 2,200 | 0,440  | C#*D#*E#*F# |
| 16   |                                 |       | 2,000 | 5,250 |     | 2,200 | 23,100 | C#*D#*E#*F# |
| 17   |                                 |       | 2,000 | 0,150 |     | 2,200 | 0,660  | C#*D#*E#*F# |
| 18   |                                 |       | 2,000 | 3,350 |     | 2,200 | 14,740 | C#*D#*E#*F# |
| 19   |                                 |       | 2,000 | 1,800 |     | 2,200 | 7,920  | C#*D#*E#*F# |
| 20   |                                 |       | 2,000 | 0,200 |     | 2,200 | 0,880  | C#*D#*E#*F# |
| 21   |                                 |       | 2,000 | 1,200 |     | 2,200 | 5,280  | C#*D#*E#*F# |
| 22   |                                 |       | 2,000 | 1,800 |     | 2,200 | 7,920  | C#*D#*E#*F# |
| 23   |                                 |       | 2,000 | 0,050 |     | 2,200 | 0,220  | C#*D#*E#*F# |
| 24   |                                 |       | 2,000 | 0,250 |     | 2,200 | 1,100  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **177,320**

4 P817-CF00 m Formació de cantonera d'aresta amb peça especial de ceràmica esmaltada, idem a l'enrajolat, amb cantell arrodonit, per a formació d'arestes verticals arrodonides amb radi mínim de 10 mm, col·locades amb adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

| Num. | Text                            | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------------------------|-------|-------|--------|-----|-------|--------|-------------|
| 1    | ARESTES VERTICALS               |       |       |        |     |       |        |             |
| 2    | VESTIDORS TIPUS 1 (ADAPTATS)    |       | 2,000 | 20,000 |     | 2,200 | 88,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | VESTIDORS TIPUS 2 (NO ADAPTATS) |       | 2,000 | 18,000 |     | 2,200 | 79,200 | C#*D#*E#*F# |

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 03/07/25

Pàg.: 48

5 P9UA-CF01 m Formació de mitja canya amb sòcol de ceràmica premsada esmaltada brillant, idem a l'enrajolat, de dimensions 120x7.5x5 cm, col·locat amb adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

TOTAL AMIDAMENT **167,200**

| Num. | Text                            | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | ARESTES PAVIMENT                |       |       |       |     |     |        |             |
| 2    | VESTIDORS TIPUS 1 (ADAPTATS)    |       | 2,000 | 5,800 |     |     | 11,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |                                 |       | 2,000 | 5,600 |     |     | 11,200 | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                                 |       | 2,000 | 3,350 |     |     | 6,700  | C#*D#*E#*F# |
| 5    |                                 |       | 2,000 | 1,800 |     |     | 3,600  | C#*D#*E#*F# |
| 6    |                                 |       | 2,000 | 0,200 |     |     | 0,400  | C#*D#*E#*F# |
| 7    |                                 |       | 2,000 | 2,200 |     |     | 4,400  | C#*D#*E#*F# |
| 8    |                                 |       | 2,000 | 0,250 |     |     | 0,500  | C#*D#*E#*F# |
| 9    |                                 |       | 2,000 | 0,200 |     |     | 0,400  | C#*D#*E#*F# |
| 10   |                                 |       | 2,000 | 1,550 |     |     | 3,100  | C#*D#*E#*F# |
| 11   |                                 |       | 2,000 | 0,100 |     |     | 0,200  | C#*D#*E#*F# |
| 12   |                                 |       | 2,000 | 0,250 |     |     | 0,500  | C#*D#*E#*F# |
| 13   |                                 |       |       |       |     |     |        | C#*D#*E#*F# |
| 14   | VESTIDORS TIPUS 2 (NO ADAPTATS) |       | 2,000 | 4,600 |     |     | 9,200  | C#*D#*E#*F# |
| 15   |                                 |       | 2,000 | 0,250 |     |     | 0,500  | C#*D#*E#*F# |
| 16   |                                 |       | 2,000 | 0,100 |     |     | 0,200  | C#*D#*E#*F# |
| 17   |                                 |       | 2,000 | 5,250 |     |     | 10,500 | C#*D#*E#*F# |
| 18   |                                 |       | 2,000 | 0,150 |     |     | 0,300  | C#*D#*E#*F# |
| 19   |                                 |       | 2,000 | 3,350 |     |     | 6,700  | C#*D#*E#*F# |
| 20   |                                 |       | 2,000 | 1,800 |     |     | 3,600  | C#*D#*E#*F# |
| 21   |                                 |       | 2,000 | 0,200 |     |     | 0,400  | C#*D#*E#*F# |
| 22   |                                 |       | 2,000 | 1,200 |     |     | 2,400  | C#*D#*E#*F# |
| 23   |                                 |       | 2,000 | 1,800 |     |     | 3,600  | C#*D#*E#*F# |
| 24   |                                 |       | 2,000 | 0,050 |     |     | 0,100  | C#*D#*E#*F# |
| 25   |                                 |       | 2,000 | 0,250 |     |     | 0,500  | C#*D#*E#*F# |
| 26   |                                 |       |       |       |     |     |        | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **80,600**

6 P827-CVKI m Perfil en L per a junt o cantoneres de revestiments d'alumini lacat, de 10 mm de gruix de revestiment, col·locat amb el mateix morter adhesiu del revestiment

| Num. | Text                            | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | VESTIDORS TIPUS 1 (ADAPTATS)    |       | 2,000 | 5,410 |     |     | 10,820 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                                 |       | 2,000 | 5,300 |     |     | 10,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |                                 |       | 2,000 | 3,400 |     |     | 6,800  | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                                 |       | 2,000 | 1,800 |     |     | 3,600  | C#*D#*E#*F# |
| 5    |                                 |       | 2,000 | 0,200 |     |     | 0,400  | C#*D#*E#*F# |
| 6    |                                 |       | 2,000 | 2,200 |     |     | 4,400  | C#*D#*E#*F# |
| 7    |                                 |       | 2,000 | 0,250 |     |     | 0,500  | C#*D#*E#*F# |
| 8    |                                 |       | 2,000 | 0,200 |     |     | 0,400  | C#*D#*E#*F# |
| 9    |                                 |       | 2,000 | 1,550 |     |     | 3,100  | C#*D#*E#*F# |
| 10   |                                 |       | 2,000 | 0,100 |     |     | 0,200  | C#*D#*E#*F# |
| 11   |                                 |       | 2,000 | 0,250 |     |     | 0,500  | C#*D#*E#*F# |
| 12   |                                 |       | 2,000 | 5,800 |     |     | 11,600 | C#*D#*E#*F# |
| 14   | VESTIDORS TIPUS 2 (NO ADAPTATS) |       | 2,000 | 4,600 |     |     | 9,200  | C#*D#*E#*F# |
| 15   |                                 |       | 2,000 | 0,250 |     |     | 0,500  | C#*D#*E#*F# |
| 16   |                                 |       | 2,000 | 0,100 |     |     | 0,200  | C#*D#*E#*F# |

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 03/07/25

Pàg.: 49

|                        |       |       |        |                |
|------------------------|-------|-------|--------|----------------|
| 17                     | 2,000 | 5,300 | 10,600 | C#*D#*E#*F#    |
| 18                     | 2,000 | 5,250 | 10,500 | C#*D#*E#*F#    |
| 19                     | 2,000 | 3,350 | 6,700  | C#*D#*E#*F#    |
| 20                     | 2,000 | 1,800 | 3,600  | C#*D#*E#*F#    |
| 21                     | 2,000 | 0,200 | 0,400  | C#*D#*E#*F#    |
| 22                     | 2,000 | 1,200 | 2,400  | C#*D#*E#*F#    |
| 23                     | 2,000 | 1,800 | 3,600  | C#*D#*E#*F#    |
| 24                     | 2,000 | 0,050 | 0,100  | C#*D#*E#*F#    |
| 25                     | 2,000 | 0,250 | 0,500  | C#*D#*E#*F#    |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |       |       |        | <b>101,220</b> |

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL |
| Capítol | 09 | REVESTIMENTS           |
| Títol 3 | 03 | MAGATZEMS SOTA GRADA   |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 1    | P811-3EMM | m2 | Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle |

| Num.                   | Text                  | Tipus | [C]    | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula        |
|------------------------|-----------------------|-------|--------|-------|-----|-------|--------|----------------|
| 1                      | Magatzems sota grada  |       |        |       |     |       |        |                |
| 2                      | Existents             |       |        |       |     |       | 0,000  |                |
| 3                      |                       |       | 2,000  | 7,000 |     | 3,500 | 49,000 | C#*D#*E#*F#    |
| 4                      |                       |       | 2,000  | 6,000 |     | 3,500 | 42,000 | C#*D#*E#*F#    |
| 5                      |                       |       | 2,000  | 4,600 |     | 3,500 | 32,200 | C#*D#*E#*F#    |
| 6                      |                       |       | 2,000  | 6,000 |     | 3,500 | 42,000 | C#*D#*E#*F#    |
| 7                      |                       |       | 2,000  | 7,000 |     | 3,500 | 49,000 | C#*D#*E#*F#    |
| 9                      | Proposta              |       | 2,000  | 6,000 |     | 3,500 | 42,000 | C#*D#*E#*F#    |
| 10                     |                       |       | 2,000  | 7,000 |     | 3,500 | 49,000 | C#*D#*E#*F#    |
| 12                     | A deduir (obertures): |       |        |       |     |       |        |                |
| 13                     | PM2 (S>4 m2) 100%     |       | -2,000 | 2,300 |     | 2,050 | -9,430 | C#*D#*E#*F#    |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                       |       |        |       |     |       |        | <b>295,770</b> |

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL |
| Capítol | 10 | PINTURA                |
| Títol 3 | 01 | AMPLIACIÓ PORXO        |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 1    | P89I-4V8S | m2 | Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat |

| Num. | Text     | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------|-------|-------|-------|-----|-------|--------|-------------|
| 1    | Vestíbul |       | 1,000 | 7,000 |     | 3,000 | 21,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |          |       | 1,000 | 6,050 |     | 0,800 | 4,840  | C#*D#*E#*F# |
| 3    |          |       | 1,000 | 6,900 |     | 3,000 | 20,700 | C#*D#*E#*F# |
| 4    |          |       | 1,000 | 7,000 |     | 3,300 | 23,100 | C#*D#*E#*F# |
| 5    |          |       | 1,000 | 5,960 |     | 0,650 | 3,874  | C#*D#*E#*F# |
| 6    |          |       | 2,000 | 4,400 |     | 3,800 | 33,440 | C#*D#*E#*F# |
| 7    |          |       | 2,000 | 2,100 |     | 3,800 | 15,960 | C#*D#*E#*F# |
| 8    |          |       | 2,000 | 7,030 |     | 4,400 | 61,864 | C#*D#*E#*F# |
| 9    |          |       | 2,000 | 3,800 |     | 4,400 | 33,440 | C#*D#*E#*F# |

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 03/07/25

Pàg.: 50

| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |           |       |  |       |       |     |        | <b>218,218</b> |
|------------------------|-----------|-------|--|-------|-------|-----|--------|----------------|
| 2                      | P89I-4V8Q | m2    | Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat |       |       |     |        |                |
| Num.                   | Text      | Tipus | [C]  | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula        |
| 1                      | VESTÍBUL  |       | 1,000  | 4,500 | 2,150 |     | 9,675  | C#*D#*E#*F#    |
| 2                      |           |       | 1,000  | 6,900 | 4,900 |     | 33,810 | C#*D#*E#*F#    |
| 3                      |           |       | 1,000  | 4,300 | 2,000 |     | 8,600  | C#*D#*E#*F#    |
| 4                      |           |       | 1,000  | 2,200 | 2,600 |     | 5,720  | C#*D#*E#*F#    |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |           |       |  |       |       |     |        | <b>57,805</b>  |

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL |
| Capítol | 10 | PINTURA                |
| Títol 3 | 02 | AMPLIACIÓ VESTUARIS    |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 1    | P89I-4V8S | m2 | Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat |

| Num.                   | Text    | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula       |
|------------------------|---------|-------|-------|-------|-----|-------|--------|---------------|
| 1                      | DESPATX |       | 1,000 | 1,800 |     | 3,000 | 5,400  | C#*D#*E#*F#   |
| 2                      |         |       | 2,000 | 0,200 |     | 3,000 | 1,200  | C#*D#*E#*F#   |
| 3                      |         |       | 1,000 | 0,300 |     | 3,000 | 0,900  | C#*D#*E#*F#   |
| 4                      |         |       | 1,000 | 3,500 |     | 3,000 | 10,500 | C#*D#*E#*F#   |
| 5                      |         |       |       |       |     |       |        | C#*D#*E#*F#   |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |         |       |       |       |     |       |        | <b>18,000</b> |

|   |           |    |   |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|---|--|--|--|--|--|
| 2 | P89H-CF00 | m2 | Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica rentable de TitanPro o equivalent, amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|---|--|--|--|--|--|

| Num. | Text                            | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------------------------|-------|-------|-------|-----|-------|--------|-------------|
| 1    | VESTIDORS TIPUS 1 (ADAPTATS)    |       | 2,000 | 5,800 |     | 1,000 | 11,600 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                                 |       | 2,000 | 5,600 |     | 1,000 | 11,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |                                 |       | 2,000 | 3,350 |     | 1,000 | 6,700  | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                                 |       | 2,000 | 1,800 |     | 1,000 | 3,600  | C#*D#*E#*F# |
| 5    |                                 |       | 2,000 | 0,200 |     | 1,000 | 0,400  | C#*D#*E#*F# |
| 6    |                                 |       | 2,000 | 2,200 |     | 1,000 | 4,400  | C#*D#*E#*F# |
| 7    |                                 |       | 2,000 | 0,250 |     | 1,000 | 0,500  | C#*D#*E#*F# |
| 8    |                                 |       | 2,000 | 0,200 |     | 1,000 | 0,400  | C#*D#*E#*F# |
| 9    |                                 |       | 2,000 | 1,550 |     | 1,000 | 3,100  | C#*D#*E#*F# |
| 10   |                                 |       | 2,000 | 0,100 |     | 1,000 | 0,200  | C#*D#*E#*F# |
| 11   |                                 |       | 2,000 | 0,250 |     | 1,000 | 0,500  | C#*D#*E#*F# |
| 12   |                                 |       |       |       |     |       |        | C#*D#*E#*F# |
| 13   | VESTIDORS TIPUS 2 (NO ADAPTATS) |       | 2,000 | 4,600 |     | 1,000 | 9,200  | C#*D#*E#*F# |
| 14   |                                 |       | 2,000 | 0,250 |     | 1,000 | 0,500  | C#*D#*E#*F# |
| 15   |                                 |       | 2,000 | 0,100 |     | 1,000 | 0,200  | C#*D#*E#*F# |
| 16   |                                 |       | 2,000 | 5,250 |     | 1,000 | 10,500 | C#*D#*E#*F# |
| 17   |                                 |       | 2,000 | 0,150 |     | 1,000 | 0,300  | C#*D#*E#*F# |
| 18   |                                 |       | 2,000 | 3,350 |     | 1,000 | 6,700  | C#*D#*E#*F# |
| 19   |                                 |       | 2,000 | 1,800 |     | 1,000 | 3,600  | C#*D#*E#*F# |
| 20   |                                 |       | 2,000 | 0,200 |     | 1,000 | 0,400  | C#*D#*E#*F# |
| 21   |                                 |       | 2,000 | 1,200 |     | 1,000 | 2,400  | C#*D#*E#*F# |

EUR



**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 51

|                        |          |       |        |       |                |             |
|------------------------|----------|-------|--------|-------|----------------|-------------|
| 22                     |          | 2,000 | 1,800  | 1,000 | 3,600          | C#*D#*E#*F# |
| 23                     |          | 2,000 | 0,050  | 1,000 | 0,100          | C#*D#*E#*F# |
| 24                     |          | 2,000 | 0,250  | 1,000 | 0,500          | C#*D#*E#*F# |
| 25                     |          |       |        |       |                | C#*D#*E#*F# |
| 26                     | PASSADÍS | 1,000 | 90,000 |       | 90,000         | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |          |       |        |       | <b>170,600</b> |             |

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 10 PINTURA  
 Títol 3 03 POLIESPORTIU

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 1    | P89C-393V | m2 | Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat |

| Num.                   | Text            | Tipus | [C]    | [D]    | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula       |
|------------------------|-----------------|-------|--------|--------|-----|-------|--------|---------------|
| 1                      | Pilars ZUPN-160 |       | 36,000 | 0,160  |     | 2,500 | 14,400 | C#*D#*E#*F#   |
| 2                      | Pilars ZUPN-200 |       | 36,000 | 0,200  |     | 2,500 | 18,000 | C#*D#*E#*F#   |
| 4                      | Previsió merma  |       | 1,000  | 32,400 |     | 0,150 | 4,860  | C#*D#*E#*F#   |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                 |       |        |        |     |       |        | <b>37,260</b> |

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 10 PINTURA  
 Títol 3 04 GIMNÀS

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 1    | P89I-4V8Q | m2 | Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat |

| Num.                   | Text   | Tipus | [C]   | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula        |
|------------------------|--------|-------|-------|---------|-----|-----|---------|----------------|
| 1                      | Pistes |       | 1,000 | 190,660 |     |     | 190,660 | C#*D#*E#*F#    |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |        |       |       |         |     |     |         | <b>190,660</b> |

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 10 PINTURA  
 Títol 3 05 MAGATZEMS SOTA GRADA

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 1    | P89I-4V8P | m2 | Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes |

| Num.                   | Text                 | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula      |
|------------------------|----------------------|-------|-------|-------|-----|-------|--------|--------------|
| 1                      | Magatzems sota grada |       |       |       |     |       |        | C#*D#*E#*F#  |
| 2                      | Existents            |       |       |       |     |       |        | C#*D#*E#*F#  |
| 3                      |                      |       | 2,000 | 7,000 |     | 3,500 | 49,000 | C#*D#*E#*F#  |
| 4                      |                      |       | 2,000 | 6,000 |     | 3,500 | 42,000 | C#*D#*E#*F#  |
| 5                      |                      |       | 2,000 | 4,600 |     | 3,500 | 32,200 | C#*D#*E#*F#  |
| 6                      |                      |       | 2,000 | 6,000 |     | 3,500 | 42,000 | C#*D#*E#*F#  |
| 7                      |                      |       | 2,000 | 7,000 |     | 3,500 | 49,000 | C#*D#*E#*F#  |
| 8                      |                      |       |       |       |     |       |        | C#*D#*E#*F#  |
| 9                      | Proposta             |       | 2,000 | 6,000 |     | 3,500 | 42,000 | C#*D#*E#*F#  |
| 10                     |                      |       | 2,000 | 7,000 |     | 3,500 | 49,000 | C#*D#*E#*F#  |
| 11                     |                      |       |       |       |     |       |        | C#*D#*E#*F#  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                      |       |       |       |     |       |        | <b>3,000</b> |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 52

|                        |                       |  |        |       |  |       |                |             |
|------------------------|-----------------------|--|--------|-------|--|-------|----------------|-------------|
| 12                     | A deduir (obertures): |  |        |       |  |       |                | C#*D#*E#*F# |
| 13                     | PM2 (S>4 m2) 100%     |  | -2,000 | 2,300 |  | 2,050 | -9,430         | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                       |  |        |       |  |       | <b>295,770</b> |             |

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 10 PINTURA  
 Títol 3 06 SALA DE CALDERES

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 1    | P89I-4V8S | m2 | Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat |

| Num.                   | Text          | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula       |
|------------------------|---------------|-------|-------|-------|-----|-------|--------|---------------|
| 1                      | Sala calderes |       | 1,000 | 5,200 |     | 3,500 | 18,200 | C#*D#*E#*F#   |
| 2                      |               |       | 1,000 | 7,000 |     | 3,500 | 24,500 | C#*D#*E#*F#   |
| 3                      |               |       |       |       |     |       |        | C#*D#*E#*F#   |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |               |       |       |       |     |       |        | <b>42,700</b> |

2 P89I-4V8Q m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

| Num.                   | Text                               | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula       |
|------------------------|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----|--------|---------------|
| 1                      | Sala calderes (sota escala grades) |       | 1,000 | 7,000 | 2,150 |     | 15,050 | C#*D#*E#*F#   |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                                    |       |       |       |       |     |        | <b>15,050</b> |

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 11 INSTAL·LACIONS  
 Títol 3 01 REFORMA I AMPLIACIÓ  
 Capítol (1) 01 SANEJAMENT  
 Títol 4 01 PLUVIALS

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 1    | PD53-B6EL | u  | Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 75 l/s, cassoleta d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) amb sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garanteix l'estanqueïtat entre membrana i cassoleta, connexió per a tub de sortida de 110 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 400 mm de diàmetre i 80 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 230 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada |

| Num.                   | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula      |
|------------------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|--------------|
| 1                      |      |       | 3,000 |     |     |     | 3,000 | C#*D#*E#*F#  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |      |       |       |     |     |     |       | <b>3,000</b> |

2 PD18-8D5V m Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

| Num.                   | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula      |
|------------------------|------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|--------------|
| 1                      |      |       | 3,300 | 3,000 |     |     | 9,900 | C#*D#*E#*F#  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |      |       |       |       |     |     |       | <b>9,900</b> |

3 PD18-8D5F m Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces

EUR



**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 53

especials i fixat mecànicament amb brides

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,200 | 5,000 |     |     | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 6,000

- 4 PD7A-EUV1 m Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m<sup>2</sup>) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 20,000 |     |     |     | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 20,000

- 5 PD7A-EUUJ m Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m<sup>2</sup>) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 1,200 | 12,000 |     |     | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |      |       | 1,500 | 5,000  |     |     | 7,500  | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 21,900

- 6 PD7A-EUUB m Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m<sup>2</sup>) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 1,200 | 35,000 |     |     | 42,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 42,000

- 7 PDB1-H87S u Solera de formigó HA-25/P/20/l, d'1,0 m de diàmetre i de 10 cm de gruix, lleugerament armada amb una malla electrosoldada ME 30x15 cm, D:4-4 mm, B 500 T, en una quantia d'1,017 kg d'acer per m<sup>2</sup>, per a pou de registre

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

- 8 PDB4-46K5 m Paret per a pou circular de D=100 cm, de 15 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:4

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 5,000 |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

- 9 PDBF-DFVW u Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 54

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

- 10 PD35-8GKO u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

- 11 PD35-8GKV u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 50x50x50 cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO    |
| Capítol (1) | 01 | SANEJAMENT             |
| Títol 4     | 02 | RESIDUALS              |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 1    | PD54-72Q1 | u  | Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 de 200x200 mm de costat amb sortida vertical de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 ( 5 N/mm <sup>2</sup> ) |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 4,000 |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

- 2 PD7A-EUV1 m Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m<sup>2</sup>) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,200 | 4,000 |     |     | 4,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,800

- 3 PD7A-EUUJ m Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m<sup>2</sup>) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 1,200 | 3,000  |     |     | 3,600  | C#*D#*E#*F# |
| 2    |      |       | 1,200 | 15,000 |     |     | 18,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 21,600

- 4 PD7A-EUUB m Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m<sup>2</sup>) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 55

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 1,200 | 35,000 |     |     | 42,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 42,000

5 PD35-8GKO u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

6 PDB1-H87S u Solera de formigó HA-25/P/20/l, d'1,0 m de diàmetre i de 10 cm de gruix, lleugerament armada amb una malla electrosoldada ME 30x15 cm, D:4-4 mm, B 500 T, en una quantia d'1,017 kg d'acer per m2, per a pou de registre

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

7 PDB4-46K5 m Paret per a pou circular de D=100 cm, de 15 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:4

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 5,000 |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

8 PDBF-DFVW u Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

9 PJ36-3E1V u Desguàs recte per a plat de dutxa, amb tapa d'acer inoxidable incorporada, de PVC de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 24,000 |     |     |     | 24,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 24,000

10 PJ38-3EGG u Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sífó de PVC

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 8,000 |     |     |     | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 8,000

11 PJ36-EQ01 u Desguàs sífonic per a equip de climatització, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 5,000 |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 56

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

12 PD76-B2Q4 m Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sífónica, PE 80 de 50 mm de diàmetre nominal exterior, 8 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17 segons UNE-EN 13244-2, inclosos accessoris, per anar soterrat

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 1,200 | 41,000 |     |     | 49,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 49,200

13 PD76-B2Q2 m Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sífónica, PE 80 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 21 segons UNE-EN 13244-2, inclosos accessoris, per anar soterrat

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 1,200 | 11,000 |     |     | 13,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 13,200

14 PD76-B2PZ m Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sífónica, PE 80 de 75 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2, inclosos accessoris, per anar soterrat

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 1,200 | 12,000 |     |     | 14,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 14,400

15 PD1A-F11R m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 1,200 | 32,000 |     |     | 38,400 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | Font |       | 1,200 | 3,000  |     |     | 3,600  | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 42,000

16 PD1A-F11P m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 1,200 | 15,000 |     |     | 18,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 18,000

17 PD18-8D5F m Conducció de ventilació de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 3,000 |     |     |     | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
Capítol 11 INSTAL·LACIONS

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 57

Titol 3 01 REFORMA I AMPLIACIO  
 Capítol (1) 01 SANEJAMENT  
 Titol 4 03 TREBALLS PREVIS

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 1    | PDH0-60AZ | u  | Neteja i desembussada clavegueres, pous i fosses sèptiques de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna |

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 12,000 |     |     |     | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 11 INSTAL·LACIONS  
 Titol 3 01 REFORMA I AMPLIACIO  
 Capítol (1) 02 FONTANERIA  
 Titol 4 01 TUBS I AILLAMENTS

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 1    | PFC0-4HYC | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 5,000 |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

2 PFC0-4110 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

| Num. | Text                   | Tipus | [C]   | [D]    | [E]    | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------------------------|-------|-------|--------|--------|-----|--------|-------------|
| 1    | Recirculació           |       | 1,200 | 75,000 |        |     | 90,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | Recirculació vestidors |       | 1,100 | 4,000  | 12,000 |     | 52,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **142,800**

3 PFC0-4HYE m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

| Num. | Text      | Tipus | [C]   | [D]   | [E]    | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-----------|-------|-------|-------|--------|-------|---------|-------------|
| 1    | Vestidors |       | 4,000 | 1,200 | 15,000 | 3,000 | 216,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **216,000**

4 PFC0-4113 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

| Num. | Text            | Tipus | [C]   | [D]    | [E]    | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------------|-------|-------|--------|--------|-----|--------|-------------|
| 1    | Principal fred  |       | 1,200 | 12,000 |        |     | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | Principal calor |       | 1,200 | 5,000  |        |     | 6,000  | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Vestidor        |       | 4,000 | 1,200  | 15,000 |     | 72,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    |                 |       | 4,000 | 1,200  | 10,000 |     | 48,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | WC              |       | 4,000 | 1,200  | 4,000  |     | 19,200 | C#*D#*E#*F# |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 58

**TOTAL AMIDAMENT** **159,600**

5 PFC0-4116 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

| Num. | Text           | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|----------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Principal fred |       | 1,200 | 5,000 |     |     | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

6 PFC0-4119 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x10,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

| Num. | Text              | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-------------------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Principal freda   |       | 1,200 | 60,000 |     |     | 72,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | Principal calenta |       | 1,200 | 70,000 |     |     | 84,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **156,000**

7 PG2N-EUH9 m Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------------|
| 1    |      |       | 2,000 | 24,000 | 1,500 | 1,200 | 86,400 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |      |       | 1,000 | 8,000  | 2,000 | 1,200 | 19,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |      |       | 1,000 | 4,000  | 3,000 | 1,200 | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4    |      |       | 1,000 | 4,000  | 3,000 |       | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **132,000**

8 PG2N-EUH7 m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 3,000 |     |     |     | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

9 PFQ0-3KT2 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 18 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    |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

10 PFQ0-3KX1 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 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    |                        |       | 1,200 | 75,000 |        |     | 90,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | Recirculació vestidors |       | 1,100 | 4,000  | 12,000 |     | 52,800 | C#*D#*E#*F# |

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 03/07/25

Pàg.: 59

TOTAL AMIDAMENT **142,800**

11 PFQ0-3KX5 m Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 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    | Principal freda   |       | 1,200 | 60,000 |     |     | 72,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | Principal calenta |       | 1,200 | 70,000 |     |     | 84,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **156,000**

12 PFQ0-3KX4 m Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 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    | Principal fred |       | 1,200 | 5,000 |     |     | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

13 PFQ0-3KX3 m Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 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    | Principal fred  |       | 1,200 | 12,000 |        |     | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | Principal calor |       | 1,200 | 5,000  |        |     | 6,000  | C#*D#*E#*F# |
| 3    |                 |       |       |        |        |     |        | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Vestidor        |       | 4,000 | 1,200  | 15,000 |     | 72,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    |                 |       | 4,000 | 1,200  | 10,000 |     | 48,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6    |                 |       |       |        |        |     |        | C#*D#*E#*F# |
| 7    | WC              |       | 4,000 | 1,200  | 1,000  |     | 4,800  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **145,200**

14 PFQ0-HP3C m Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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    | Vestidors |       | 4,000 | 1,200 | 15,000 | 1,000 | 72,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO    |
| Capítol (1) | 02 | FONTANERIA             |
| Títol 4     | 02 | VALVULES               |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 1    | PNF2-EQ01 | u  | Vàlvula Oventrop Aquastrom VT reguladora termostàtica per a instal·lacions d'ACS o equivalent, amb cos de metall, connexions roscades de 20 mm de diàmetre nominal, preajustada a 57°C, amb toma de pressió i |

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 03/07/25

Pàg.: 60

temperature i cabal residual, muntada

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PN38-EBYF u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 4,000 | 15,000 |     |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | Font |       | 1,000 |        |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **61,000**

3 PN38-EBYY u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 4,000 | 3,000 |     |     | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

4 PN38-EC23 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/8, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PN38-EBYS u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 4,000 |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO    |
| Capítol (1) | 02 | FONTANERIA             |
| Títol 4     | 03 | SALA DE CALDERES       |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 1    | PF56-EQ01 | u  | Modificació i ampliació de col·lector amb tub de fins a 4" amb tub de coure R250 (semidur) de 108 mm de diàmetre nominal, de 2,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou material muntatge, aïllament i soldadura. Totalment instal·lat i funcionant. |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 61

| Num.  | Text      | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL        | Fórmula     |
|---|-----------|-------|-------|-----|-----|-----|--------------|-------------|
| 2   | PEUE-6YPY | u     |       |     |     |     |              |             |
| Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 3/8" de diàmetre, d'esfera de 38 mm, de <= 80°C, col·locat roscat  |           |       |       |     |     |     |              |             |
| 1   |           |       | 2,000 |     |     |     | 2,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>  |           |       |       |     |     |     | <b>2,000</b> |             |
| 3   | PNL2-EQ12 | u     |       |     |     |     |              |             |
| Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions d'ACS, amb connexions roscades d'1 1/2" pressió màxima 10 bar, per un punt de treball 1,28 m <sup>3</sup> /h i 6,3 m, cos de la bomba d'acer, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 50 W de potència amb regulació de 3 velocitats, grau de protecció IP44, muntada entre tubs. Model ALPHA1 25-80 N 180 de Grunfos o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant. |           |       |       |     |     |     |              |             |
| 1   |           |       | 1,000 |     |     |     | 1,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>  |           |       |       |     |     |     | <b>1,000</b> |             |
| 4   | PN38-EBYS | u     |       |     |     |     |              |             |
| Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment  |           |       |       |     |     |     |              |             |
| 1   |           |       | 2,000 |     |     |     | 2,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>  |           |       |       |     |     |     | <b>2,000</b> |             |
| 5   | PN85-HIFT | u     |       |     |     |     |              |             |
| Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/4 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment   |           |       |       |     |     |     |              |             |
| 1   |           |       | 1,000 |     |     |     | 1,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>  |           |       |       |     |     |     | <b>1,000</b> |             |
| 6   | PN38-EBYY | u     |       |     |     |     |              |             |
| Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment  |           |       |       |     |     |     |              |             |
| 1   |           |       | 2,000 |     |     |     | 2,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>  |           |       |       |     |     |     | <b>2,000</b> |             |

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 11 INSTAL·LACIONS  
 Títol 3 01 REFORMA I AMPLIACIO  
 Capítol (1) 03 VENTILACIÓ  
 Títol 4 01 EQUIPS

| NUM.                   | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------------------------|-----------|----|---|
| 1                      | PEM6-EQ01 | u  | Ventilador AIRHANDLING model Silent TT o equivalent. Ventilador de conducte silenciós, centrífug en línia amb impulsor corbat i amb motor de 230V amb protecció IPX4. Carcassa exterior fabricat en xapa d'acer pintada amb polímer negre i aïllament acústic i tèrmic de 50 mm de llana de roca.. La temperatura màxima de treball serà de màxim 60 °C, segons el model. AH tipus TT SILENT-M 100. Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m <sup>3</sup> /h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant. |
| 1                      |           |    | 5,000   |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |           |    | <b>5,000</b>  |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 62

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 11 INSTAL·LACIONS  
 Títol 3 01 REFORMA I AMPLIACIO  
 Capítol (1) 03 VENTILACIÓ  
 Títol 4 02 TUBS I BOCA VENTILACIÓ

| NUM.                   | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------------------------|-----------|----|---|
| 1                      | PEP6-EQ01 | u  | Boca de ventilació AIRHANDLING (ALIZE 30) de 30m <sup>3</sup> /h de cabal o equivalent. Boca de ventilació per retorn de tipus regulable de connexió de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, de polipropilè, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida. Inclou materials i accessoris de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. |
| 1                      |           |    | 4,000   |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |           |    | <b>4,000</b>  |
| 2                      | PEP6-EQ02 | u  | Boca de ventilació AIRHANDLING (ALIZE 45) de 45m <sup>3</sup> /h de cabal. Boca de ventilació per retorn de tipus regulable de connexió de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, de polipropilè, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida. Inclou materials i accessoris de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.              |
| 1                      |           |    | 5,000   |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |           |    | <b>5,000</b>  |
| 3                      | PFA8-DVCQ | m  | Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment   |
| 1                      |           |    | 1,100 33,000  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |           |    | <b>36,300</b>   |

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 11 INSTAL·LACIONS  
 Títol 3 01 REFORMA I AMPLIACIO  
 Capítol (1) 04 ENLLUMENAT  
 Títol 4 01 LLUMENERES

| NUM.                   | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------------------------|-----------|----|--|
| 1                      | PHB3-EQ01 | u  | Llumenera lineal estanca, IP-44, led per instal·lar en superfície. Amb potència de 50W amb temperatura de color segons direcció facultativa. Cos fabricat en alumini extrusionat i òptica PMMA mate. Inclou driver. Mida 1437x52x65mm. Color a triar per direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. |
| 1                      |           |    | 4,000  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |           |    | <b>4,000</b>   |
| 2                      | PH14-EQ02 | u  | Lluminària per suspendre o adossar model FIL 50 G2 PRISM SUS 6000 WW WH. de la marca LAMP o equivalent, de 1137mm de llarg. Perfil fabricat en extrusió d' alumini lacat en color blanc setinat amb difusor de policarbonat prismàtic. Model per a LED MID-POWER de 37W, temperatura de color segons direcció facultativa                            |

EUR



## AMIDAMENTS

Data: 03/07/25

Pàg.: 63

i equip electrònic incorporat. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP42, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Acabat segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 3,000 |     |     |     | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

3 PH14-EQ03 u Lluminaària per suspendre o adossar model FIL 50 G2 PRISM ELS SEUS 9200 WW GR. de la marca LAMP o equivalent, de 1700mm de llarg. Perfil fabricat en extrusió d'alumini lacat en color gris setinat amb difusor de policarbonat prismàtic. Model per a LED MID-POWER de 55W, temperatura de color segons direcció facultativa, i equip electrònic incorporat. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP42, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Acabat segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 5,000 |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

4 PH11-EQ04 u Llumenera per adossar rodona model MUN LIGHT SUR Ø780 de la marca LAMP o equivalent. Cos fabricat en extrusió d'alumini. I difusor de metacrilat opal. Model per a LED LOW-POWER amb temperatura de color 3000K o 4000K, segons direcció facultativa, CRI 80 i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP20. Classe d'aïllament I. Hores de vida: 50.000 L80 B10. Acabats disponibles: Blanc i grafit texturitzat, a triar per direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 3,000 |     |     |     | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

5 PH11-EQ05 u Aplic circular de superfície estanca IP-65, LED de 18W 230V, 2040 lúmens amb cos plàstic i difusor opal de policarbonat model CCT System o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 20,000 |     |     |     | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 20,000

6 PH13-EQ06 u Tira de leds flexible de 11w/m de 1600lm amb color de 3000k. Model 1.E.N173.715 de Iguzzini o equivalent. Inclou part proporcional de perfil i difusor asimètric i alimentar de 24V. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 16,000 |     |     |     | 16,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 16,000

7 PHB3-EQ07 u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 40 W de potència, flux lluminós de 6400 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 4,000 |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 03/07/25

Pàg.: 64

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO    |
| Capítol (1) | 04 | ENLLUMENAT             |
| Títol 4     | 02 | EMERGENCIAS            |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 1    | PH57-EQ04 | u  | Luminària autònoma d'emergència No Permanent model LLE-350 de Luznor o equivalent. Muntatge en superfície. Envoltant de policarbonat amb difusor transparent. Bateria Ni-Cd H.T. Flux de 350 lm. Potència de xarxa d' 1,5 W. Senyalització 1 x LED verd. Autonomia > 1 h. Telemandable. Protecció IP67. Classe II. Marcatge CE (93/68/CEE): 2014/35/UE, 2014/30/UE i 2011/65/UE. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lada i funcionant. |

| Num. | Text                             | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------------------------------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Noves                            |       | 26,000 |     |     |     | 26,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | Existent, meitat de la medicació |       | 15,000 |     |     |     | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 41,000

2 PH58-H9Y5 u Projector d'emergència amb 2 focus orientables, amb 2 làmpades de baix consum PL 11 d'11 W de potència cadascuna, flux aproximat de 1300 lúmens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 260 m2, amb un grau de protecció IP 423, col·locat superficialment

| Num. | Text                               | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------------------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Existent la meitat de la medicació |       | 9,000 |     |     |     | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 9,000

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO    |
| Capítol (1) | 05 | ELECTRICITAT           |
| Títol 4     | 01 | QUADRES                |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 1    | PG10-EQ01 | u  | Ampliació del quadre de distribució dels vestidors, per a circuits pels vestidors nous i per altres modificacions. Inclou, armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 6 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassis, suport de carils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x1050x175 mm. Inclou apartament segons esquema unifilar. Inclou accessoris de muntatge i connexió, allargar el cablejat existent i part proporcional de material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

2 PG10-EQ02 u Ampliació del quadre de sala de calderes per afegir els circuits nous. Inclou apartament segons esquema unifilar. Inclou accessoris de muntatge i connexió, allargar el cablejat existent i part proporcional de material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

3 PG10-EQ03 u Desmuntatge i sanejament de quadres i instal·lació elèctrica a la zona del quadre de distribució dels vestidors per l'ampliació d'aquest.

EUR



**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 65

| Num.                   | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL        | Fórmula     |
|------------------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|--------------|-------------|
| 1                      |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |      |       |       |     |     |     | <b>1,000</b> |             |

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO    |
| Capítol (1) | 05 | ELECTRICITAT           |
| Títol 4     | 02 | CABLEJAT I TUBS        |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 1    | PG35-DY8M | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm <sup>2</sup> , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub |

| Num. | Text      | Tipus | [C]   | [D]   | [E]     | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
|------|-----------|-------|-------|-------|---------|-----|-----------|-------------|
| 1    | Vestidors |       | 1,100 | 3,000 | 412,000 |     | 1.359,600 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | Caldera   |       | 1,100 | 3,000 | 30,000  |     | 99,000    | C#*D#*E#*F# |
| 3    |           |       | 1,100 | 5,000 | 30,000  |     | 165,000   | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.623,600**

| Num.   | Text      | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|--|-----------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
| 2  | PG35-DY8Q | m     |     |     |     |     |       |         |
| Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm <sup>2</sup> , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub |           |       |     |     |     |     |       |         |

| Num. | Text      | Tipus | [C]   | [D]   | [E]     | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
|------|-----------|-------|-------|-------|---------|-----|-----------|-------------|
| 1    | Vestidors |       | 1,100 | 3,000 | 587,000 |     | 1.937,100 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.937,100**

| Num.  | Text      | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|-----------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
| 3   | PG2P-6T07 | m     |     |     |     |     |       |         |
| Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment |           |       |     |     |     |     |       |         |

| Num. | Text      | Tipus | [C]   | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-----------|-------|-------|---------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | Vestidors |       | 1,100 | 412,000 |     |     | 453,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | Calderes  |       | 1,100 | 30,000  |     |     | 33,000  | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **486,200**

| Num.  | Text      | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|-----------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
| 4   | 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 |           |       |     |     |     |     |       |         |

| Num. | Text      | Tipus | [C]   | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-----------|-------|-------|---------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    | Vestidors |       | 1,100 | 587,000 |     |     | 645,700 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | Calderes  |       | 1,100 | 30,000  |     |     | 33,000  | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **678,700**

| Num.  | Text      | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|-----------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
| 5   | PG12-DH7N | u     |     |     |     |     |       |         |
| Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment |           |       |     |     |     |     |       |         |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 66

| Num.                   | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL         | Fórmula     |
|------------------------|------|-------|--------|-----|-----|-----|---------------|-------------|
| 1                      |      |       | 20,000 |     |     |     | 20,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |      |       |        |     |     |     | <b>20,000</b> |             |

|  |           |   |  |  |  |  |  |  |
|--|-----------|---|--|--|--|--|--|--|
| 6  | PG13-E31Z | u |  |  |  |  |  |  |
| Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment |           |   |  |  |  |  |  |  |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 5,000 |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

|  |           |   |  |  |  |  |  |  |
|--|-----------|---|--|--|--|--|--|--|
| 7  | PG35-EQ01 | m |  |  |  |  |  |  |
| Partida de desplaçament d'instal·lació elèctrica per sota el nou cel ras EI-30. Inclou part proporcional de material d'instal·lació i cablejat segons seccions existents. Inclou desmuntatge i muntatge de projectors i segellat EI-30 pel suport. Inclou mitjans d'elevació. Totalment instal·lat i funcionant. |           |   |  |  |  |  |  |  |

| 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 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO    |
| Capítol (1) | 05 | ELECTRICITAT           |
| Títol 4     | 03 | MECANISMES             |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 1    | PG6E-76SI | u  | Interruptor, de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

|  |           |   |  |  |  |  |  |  |
|--|-----------|---|--|--|--|--|--|--|
| 2  | PG65-483T | u |  |  |  |  |  |  |
| Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada |           |   |  |  |  |  |  |  |

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 19,000 |     |     |     | 19,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **19,000**

|   |           |   |  |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|--|--|--|--|--|--|
| 3   | PG60-7705 | u |  |  |  |  |  |  |
| Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor |           |   |  |  |  |  |  |  |

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 17,000 |     |     |     | 17,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **17,000**

|  |           |   |  |  |  |  |  |  |
|--|-----------|---|--|--|--|--|--|--|
| 4  | PHT4-H9AD | u |  |  |  |  |  |  |
| Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió |           |   |  |  |  |  |  |  |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|      |      |       |     |     |     |     |       |         |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 67

| Num.  | Text      | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL         | Fórmula     |
|---|-----------|-------|-------|-----|-----|-----|---------------|-------------|
| 1   |           |       | 1,000 |     |     |     | 1,000         | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>  |           |       |       |     |     |     | <b>1,000</b>  |             |
| 5   | PG70-EQ01 | u     |       |     |     |     |               |             |
| <p>Detector de moviment per a muntatge en superfície sobre paret o sostre, també pot ser instal·lat a racons o cantonades. Captació: a 7 m de alçada 10 m de diàmetre, a 3,5 m d'alçada 30 m de diàmetre. Equipat amb compensador de temperatura. Relé de pas per zero per a millor commutació de càrregues tipus LED, fluorescència o baix consum. Pilot LED d'estat: esperant moviment, detectant moviment o condicions lluminoses superiors al nivell seleccionat. Paràmetres regulables: àrea de captació, temporització i sensibilitat lluminosa. Regulació escalonada de temporització. Funció pols: 1 s ON / 4 s OFF. Limitador de camp de captació inclòs, permet anul·lar la detecció en zones específiques dins de l'àrea de captació. Instal·lació en paret llisa, racó, cantonada o sostre. Rotació del capçal detector per adreçar cap al àrea de captació. IP-55. Model PROXIMAT PRO de Orbis o equivalent. Inclou petit material de muntatge i connexió. Totalment instal·lada i funcionant.</p> |           |       |       |     |     |     |               |             |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>  |           |       |       |     |     |     | <b>18,000</b> |             |

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO    |
| Capítol (1) | 05 | ELECTRICITAT           |
| Títol 4     | 05 | POSTA A TERRA          |

| NUM.  | CODI      | UA    | DESCRIPCIÓ  |      |      |       |               |             |     |     |       |         |   |  |  |        |  |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
|---|-----------|-------|---|------|------|-------|---------------|-------------|-----|-----|-------|---------|---|--|--|--------|--|--|--|--------|-------------|------------------------|--|--|--|--|--|--|---------------|--|
| 1   | PGD1-E3BC | u     | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra |      |      |       |               |             |     |     |       |         |   |  |  |        |  |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>2,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;"><b>TOTAL AMIDAMENT</b></td> <td><b>2,000</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>    |           |       |   | Num. | Text | Tipus | [C]           | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 |  |  | 2,000  |  |  |  | 2,000  | C#*D#*E#*F# | <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |  |  |  |  |  |  | <b>2,000</b>  |  |
| Num.  | Text      | Tipus | [C]   | [D]  | [E]  | [F]   | TOTAL         | Fórmula     |     |     |       |         |   |  |  |        |  |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| 1   |           |       | 2,000   |      |      |       | 2,000         | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |  |  |        |  |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>  |           |       |   |      |      |       | <b>2,000</b>  |             |     |     |       |         |   |  |  |        |  |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| 2   | PG3B-E7CS | m     | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm <sup>2</sup> , muntat en malla de connexió a terra  |      |      |       |               |             |     |     |       |         |   |  |  |        |  |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>50,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>50,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;"><b>TOTAL AMIDAMENT</b></td> <td><b>50,000</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |           |       |   | Num. | Text | Tipus | [C]           | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 |  |  | 50,000 |  |  |  | 50,000 | C#*D#*E#*F# | <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |  |  |  |  |  |  | <b>50,000</b> |  |
| Num.  | Text      | Tipus | [C]   | [D]  | [E]  | [F]   | TOTAL         | Fórmula     |     |     |       |         |   |  |  |        |  |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| 1   |           |       | 50,000  |      |      |       | 50,000        | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |  |  |        |  |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>  |           |       |   |      |      |       | <b>50,000</b> |             |     |     |       |         |   |  |  |        |  |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO    |
| Capítol (1) | 06 | CALEFACCIÓ             |
| Títol 4     | 01 | EQUIPS I CONTROL       |

| NUM.   | CODI      | UA    | DESCRIPCIÓ  |      |      |       |       |             |     |     |       |         |   |  |  |       |  |  |  |       |             |
|--|-----------|-------|---|------|------|-------|-------|-------------|-----|-----|-------|---------|---|--|--|-------|--|--|--|-------|-------------|
| 1  | PEJ6-EQ01 | u     | Fancoil de sostre, tipus cassette de 4 vies, de 2,5 kW, de baix nivell sonor, per a funcionament a 2 tubs, incloent bomba de condensats. Dimensions: (alt x Ample x Prof.): 275 x 575 x 575. Panell 600 x 600. Inclou transport dels equips a peu d'obra sobre camió amb lliurament de Dilluns a Divendres en horari laboral. Inclou Difusor d'aire - reixeta entrada, marc i lames en color blanc RAL 9003 Vàlvula 3 vies ON OFF + kit muntatge per a models 2 tubs - muntat de fàbrica. Model YHK 25-2 / 0079000K de York o equivalent. Inclou material de muntatge, subjecció i amortidors. Totalment instal·lat i funcionant. |      |      |       |       |             |     |     |       |         |   |  |  |       |  |  |  |       |             |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>5,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> </tbody> </table> |           |       |   | Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]         | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 |  |  | 5,000 |  |  |  | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| Num.   | Text      | Tipus | [C]   | [D]  | [E]  | [F]   | TOTAL | Fórmula     |     |     |       |         |   |  |  |       |  |  |  |       |             |
| 1  |           |       | 5,000   |      |      |       | 5,000 | C#*D#*E#*F# |     |     |       |         |   |  |  |       |  |  |  |       |             |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 68

| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>  |           |       |        |       |     |     | <b>5,000</b>  |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
|---|-----------|-------|--------|-------|-----|-----|---------------|-------------|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|---|--|--|--------|-------|--|--|--------|-------------|------------------------|--|--|--|--|--|--|---------------|--|
| 2   | PEVB-EQ02 | u     |        |       |     |     |               |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| <p>Controlador programable per a unitat terminal LC-ATC1510 a 240 Vca amb comunicació N2 o BACnet MS/TP. 15 senyals d'entrada/sortida: 4UI,2BI,2BO,3CO,4RO. Bus d'expansió FC. Model Johnsson Control o equivalent. Inclou part proporcional de material de instal·lació. Totalment instal·lada i funcionant.</p>   |           |       |        |       |     |     |               |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>5,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;"><b>TOTAL AMIDAMENT</b></td> <td><b>5,000</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>        |           |       |        |       |     |     |               |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 |  |  | 5,000  |       |  |  | 5,000  | C#*D#*E#*F# | <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |  |  |  |  |  |  | <b>5,000</b>  |  |
| Num.  | Text      | Tipus | [C]    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL         | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| 1   |           |       | 5,000  |       |     |     | 5,000         | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>  |           |       |        |       |     |     | <b>5,000</b>  |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| 3   | PG12-DH7N | u     |        |       |     |     |               |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| <p>Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment</p>  |           |       |        |       |     |     |               |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>8,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>8,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;"><b>TOTAL AMIDAMENT</b></td> <td><b>8,000</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>        |           |       |        |       |     |     |               |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 |  |  | 8,000  |       |  |  | 8,000  | C#*D#*E#*F# | <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |  |  |  |  |  |  | <b>8,000</b>  |  |
| Num.  | Text      | Tipus | [C]    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL         | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| 1   |           |       | 8,000  |       |     |     | 8,000         | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>  |           |       |        |       |     |     | <b>8,000</b>  |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| 4   | PG2P-6T08 | m     |        |       |     |     |               |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| <p>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</p>  |           |       |        |       |     |     |               |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>60,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>60,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;"><b>TOTAL AMIDAMENT</b></td> <td><b>60,000</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>     |           |       |        |       |     |     |               |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 |  |  | 60,000 |       |  |  | 60,000 | C#*D#*E#*F# | <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |  |  |  |  |  |  | <b>60,000</b> |  |
| Num.  | Text      | Tipus | [C]    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL         | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| 1   |           |       | 60,000 |       |     |     | 60,000        | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>  |           |       |        |       |     |     | <b>60,000</b> |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| 5   | PP44-EQ01 | m     |        |       |     |     |               |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| <p>Cable BACnet MSTP de 3 fils de coure, col·locat sota tub o canal. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.</p>  |           |       |        |       |     |     |               |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>60,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>60,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;"><b>TOTAL AMIDAMENT</b></td> <td><b>60,000</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>     |           |       |        |       |     |     |               |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 |  |  | 60,000 |       |  |  | 60,000 | C#*D#*E#*F# | <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |  |  |  |  |  |  | <b>60,000</b> |  |
| Num.  | Text      | Tipus | [C]    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL         | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| 1   |           |       | 60,000 |       |     |     | 60,000        | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>  |           |       |        |       |     |     | <b>60,000</b> |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| 6   | PN38-EBYF | u     |        |       |     |     |               |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| <p>Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2", de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment</p>  |           |       |        |       |     |     |               |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>2,000</td> <td>5,000</td> <td></td> <td></td> <td>10,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;"><b>TOTAL AMIDAMENT</b></td> <td><b>10,000</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |           |       |        |       |     |     |               |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 |  |  | 2,000  | 5,000 |  |  | 10,000 | C#*D#*E#*F# | <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |  |  |  |  |  |  | <b>10,000</b> |  |
| Num.  | Text      | Tipus | [C]    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL         | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| 1   |           |       | 2,000  | 5,000 |     |     | 10,000        | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>  |           |       |        |       |     |     | <b>10,000</b> |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| 7   | PEVB-EQ01 | u     |        |       |     |     |               |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| <p>Mòdul ambient amb display per a lectura de temperatura, humitat i CO2. Permet modificació consigna de temperatura. Muntatge en superfície. Rang 0 a 40°C. Connexió al Bus SA mitjançant connector RJ o terminals. Blanc. Model Johnsson Control o equivalent. Inclou part proporcional de material de instal·lació i cablejat. Totalment instal·lada i funcionant.</p>   |           |       |        |       |     |     |               |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>5,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;"><b>TOTAL AMIDAMENT</b></td> <td><b>5,000</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>        |           |       |        |       |     |     |               |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 |  |  | 5,000  |       |  |  | 5,000  | C#*D#*E#*F# | <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |  |  |  |  |  |  | <b>5,000</b>  |  |
| Num.  | Text      | Tipus | [C]    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL         | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| 1   |           |       | 5,000  |       |     |     | 5,000         | C#*D#*E#*F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>  |           |       |        |       |     |     | <b>5,000</b>  |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| 8   | PG81-EQ01 | u     |        |       |     |     |               |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |
| <p>Quadre de control CE-B5. Envoltant metàl·lica IP66, fins a 14 punts control. Inclou transformador 220/24 VAC, magnetotèrmic, portafusibles secundari, base endoll i relés maniobra a 24 VAC. Senyals, bus intern i alimentació cablejats a bornes. Model Johnsson Control o equivalent. Inclou part proporcional de material de instal·lació. Totalment instal·lada i funcionant.</p>  |           |       |        |       |     |     |               |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |  |  |        |       |  |  |        |             |                        |  |  |  |  |  |  |               |  |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 69

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 5,000 |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

9 PG81-EQ02 u Programari Metasys ADS LITE fins a 5 usuaris simultanis i 5 dispositius tipus SNE11000, SNE10500, SNC25150-0, SNC25150-04, SNC16120-0, SNC16120-04, NAE35, NAE45, NCE i/o NIE29/39/49. O adaptació a software existent.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

10 PG81-EQ03 u Treballs de posada en marxa de controladors de Fancoils, generar base de dades i crear grafics en BMS assignant els punts de control a grafics MUI. S' inclouen dietes i desplaçaments.

| 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 1271\_BISBAL  
 Capítol 11 INSTAL·LACIONS  
 Títol 3 01 REFORMA I AMPLIACIO  
 Capítol (1) 06 CALEFACCIÓ  
 Títol 4 02 TUBS I AILLAMENT

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 1    | PFC0-4HYE | m  | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 1,100 | 45,000 |     |     | 49,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 49,500

2 PFC0-410U m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 1,100 | 45,000 |     |     | 49,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 49,500

3 PFC0-410X m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|--------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    |      |       | 1,100 | 91,000 |     |     | 100,100 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 100,100

4 PFQ0-HYMI m Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 70

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 1,100 | 45,000 |     |     | 49,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 49,500

5 PFQ0-HYMM m Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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    |      |       | 1,100 | 45,000 |     |     | 49,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 49,500

6 PFQ0-HYR3 m Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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    |      |       | 1,100 | 91,000 |     |     | 100,100 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 100,100

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 11 INSTAL·LACIONS  
 Títol 3 01 REFORMA I AMPLIACIO  
 Capítol (1) 06 CALEFACCIÓ  
 Títol 4 03 SALA DE CALDERES

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 1    | PNL3-EQ01 | u  | Bomba centrífuga per circuit de calefacció, d'aspiració axial compacta, fiable, horitzontal i multi etapes amb port d' aspiració axial i port de descàrrega radial. L' eix, els impulsors i les càmeres estan fabricats en acer inoxidable. Les peces d' entrada i descàrrega estan fabricades en fundició. Alimentació trifàsica, de 1,39 m3/h de cabal i H=14,59 m.c.a. en el punt de treball, per a aigua entre -20 i 110°C, amb connexions roscades, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

2 PF56-EQ01 u Modificació i ampliació de col·lector amb tub de fins a 4'' amb tub de coure R250 (semidur) de 108 mm de diàmetre nominal, de 2,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou material muntatge, aïllament i soldadura. Totalment instal·lat i funcionant.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

3 PEVB-EQ03 pa Partida alçada de modificació del control centralitzat de la sala de calderes per incloure les sondes de temperatura i la posada en marxa de les bombes de calefacció i ACS . Inclou instrumentació i equips de control i material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 71

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

4 PN38-EC24 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/8, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

5 PN38-EBYL u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 3,000 |     |     |     | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

6 PN86-ECK0 u Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 32 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

7 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    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

8 PJM8-H970 u Purgador automàtic amb cos de fosa, de 40 mm de DN, embridat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

9 PEUE-6YPY u Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 3/8" de diàmetre, d'esfera de 38 mm, de <= 80°C, 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

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 11 INSTAL·LACIONS  
 Títol 3 01 REFORMA I AMPLIACIO  
 Capítol (1) 07 SEGURETAT I INCENDIS

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 72

Títol 4 01 PARALLAMPS

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                         |
|------|-----------|----|------------------------------------|
| 1    | PM90-HC45 | u  | Comptador de llamps instal·lat (d) |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

2 PGD1-EQ01 u Posta a terra de menys de 10 ohms formada per arqueta de registre de 300x300 mm, barra equipotencial i tres electrodes de coure de 2000mmx14mm amb grapa de connexió

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

3 PG20-6SYN m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 3,000 |     |     |     | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

4 PM93-B308 u Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 45 µs, amb N-I radi=65m, N-II radi=75m, N-III radi=90m, N-IV radi=105m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

5 PG3B-EQ01 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Inclou part proporcional de subjeccions segons esquema de parallamps.

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 20,000 |     |     |     | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 20,000

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 11 INSTAL·LACIONS  
 Títol 3 01 REFORMA I AMPLIACIO  
 Capítol (1) 07 SEGURETAT I INCENDIS  
 Títol 4 02 INTRUSSIÓ

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 1    | PMD1-38EK | m  | Conductor blindat i apantallat, de 8x0,22 mm2, col·locat en tub |

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 15,000 |     |     |     | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 03/07/25

Pàg.: 73

| Num.  | Text      | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |  |
|---|-----------|-------|---|-----|-----|-----|--------|-------------|--|
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">15,000</span> |           |       |   |     |     |     |        |             |  |
| 2   | PG12-DH7J | u     | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment   |     |     |     |        |             |  |
| 1   |           |       | 1,000   |     |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1,000</span>  |           |       |   |     |     |     |        |             |  |
| 3   | 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 |     |     |     |        |             |  |
| 1   |           |       | 15,000  |     |     |     | 15,000 | C#*D#*E#*F# |  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">15,000</span> |           |       |   |     |     |     |        |             |  |
| 4   | PMD3-EQ01 | u     | Detector volumètric segon marca i model instal·lats en el pavelló i compatible amb el sistema existent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.   |     |     |     |        |             |  |
| 1   |           |       | 1,000   |     |     |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1,000</span>  |           |       |   |     |     |     |        |             |  |

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO    |
| Capítol (1) | 07 | SEGURETAT I INCENDIS   |
| Títol 4     | 03 | DETECCIO D'INCEDIS     |

| NUM.   | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|--|-----------|----|---|
| 1  | PM15-EQ02 | u  | Detector òptic de fum amb aïllador incorporat per a sistema analògic, incorpora algorismes de verificació i compensació de brutícia. Marca Detnov o equivalent, model DOD-220A-I. Led indicador d'estat i sortida per pilot remot o brunzidor, sistema anti furt. Color blanc. Necessita base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificats CPR EN54-7 i EN54-17. Dimensions: 100 x 40 mm. Inclou material d'instal·lació i base de connexió per a detectors convencionals i analògics. Totalment instal·lat i funcionant.             |
| 1  |           |    | 6,000   |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">6,000</span> |           |    |   |
| 2  | PM15-EQ03 | u  | Detector termovelocimètric (58°C-8°C/minut) per a sistema analògic, incorpora algorismes de verificació i compensació de brutícia. Led indicador d'estat i sortida per a pilot remot o zumbador, sistema anti furt (només amb Z-200). Color blanc. Permet realitzar la instal·lació sense polaritat. Precisa base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificat CPR EN 54-5. Dimensions 100 mm x 40 mm. Inclou material d'instal·lació i base de connexió per a detectors convencionals i analògics. Totalment instal·lat i funcionant. |
| 1  |           |    | 4,000   |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4,000</span> |           |    |   |
| 3  | PM15-EQ04 | u  | Base amb sirena i flash convencional compatible amb detectors analògics i convencionals Detnov o equivalent. Marca Detnov o equivalent, model SBN99. Cobertura de el flaix C-3-9.2 o C-3-15 depenent de la cobertura seleccionada. IP21C, alimentació a 24Vdc, consum d'11 a 20mA depenent de la cobertura i de el to, 32 tons. Ús EUR  |

## AMIDAMENTS

Data: 03/07/25

Pàg.: 74

| Num.   | Text      | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL   | Fórmula     |  |
|--|-----------|-------|---|-------|-------|-----|---------|-------------|--|
| d'interior. Potència acústica entre fins 92,6dB. Certificat EN54-3 i EN54-23. Inclou material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. |           |       |   |       |       |     |         |             |  |
| 1  |           |       | 8,000   |       |       |     | 8,000   | C#*D#*E#*F# |  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">8,000</span>   |           |       |   |       |       |     |         |             |  |
| 4  | PG12-DH7J | u     | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment   |       |       |     |         |             |  |
| 1  |           |       | 12,000  |       |       |     | 12,000  | C#*D#*E#*F# |  |
| 2  |           |       | 1,000   |       |       |     | 1,000   | C#*D#*E#*F# |  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">13,000</span>  |           |       |   |       |       |     |         |             |  |
| 5  | PG2P-6T09 | m     | Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment   |       |       |     |         |             |  |
| 1  |           |       | 12,000  | 1,200 | 8,000 |     | 115,200 | C#*D#*E#*F# |  |
| 2  |           |       | 15,000  | 1,200 |       |     | 18,000  | C#*D#*E#*F# |  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">133,200</span>   |           |       |   |       |       |     |         |             |  |
| 6  | PG33-E6GM | m     | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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                             |       |       |     |         |             |  |
| 1  |           |       | 12,000  | 1,200 | 8,000 |     | 115,200 | C#*D#*E#*F# |  |
| 2  |           |       | 15,000  | 1,200 |       |     | 18,000  | C#*D#*E#*F# |  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">133,200</span>   |           |       |   |       |       |     |         |             |  |
| 7  | PM17-EQ06 | u     | Polsador d'alarma analògic rearmable amb aïllador incorporat per a muntatge en superfície. Marca Detnov o equivalent, model MAD-451-I. Incorpora led indicador d'estat i clau de prova. Color vermell. Certificats CPR EN 54-11 i EN 54-17. Dimensions: 85 x 85 x 55 mm. Inclou material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. |       |       |     |         |             |  |
| 1  |           |       | 1,000   |       |       |     | 1,000   | C#*D#*E#*F# |  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1,000</span>   |           |       |   |       |       |     |         |             |  |
| 8  | PMS0-6Z7V | u     | Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminescent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical   |       |       |     |         |             |  |
| 1  | Polsador  |       | 1,000   |       |       |     | 1,000   | C#*D#*E#*F# |  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1,000</span>   |           |       |   |       |       |     |         |             |  |

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO    |
| Capítol (1) | 07 | SEGURETAT I INCENDIS   |



## AMIDAMENTS

Data: 03/07/25

Pàg.: 75

Titul 4 04 EXTINCIÓ

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 1    | PMS0-6Z7V | u  | Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 2    | PM32-DZ3Z | u  | Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret |

| 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   |
|------|-----------|----|--|
| 3    | PM20-DG50 | u  | Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible, mànega de 20 m i llança ), per a col·locar superficialment, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge |

| 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  |
|------|-----------|----|---|
| 4    | PF1A-DUQP | m  | Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, rosca, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,200 | 4,000 |     |     | 4,800 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **4,800**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 5    | PMS0-6Z8Q | u  | Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 445x148 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 6,000 |     |     |     | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Titul 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO    |
| Capítol (1) | 07 | SEGURETAT I INCENDIS   |
| Titul 4     | 05 | BUCLE INDUCTIU         |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 1    | PP21-EQ01 | u  | Kit de llaç d'inducció amb bucle per mostrador i micròfon que cobreix l'àrea que envolta un taulell de venda d'entrades, un taulell de recepció o un taulell.<br>Disseny independent compacte, 1 entrada de micròfon de 3,5 mm, compatible amb la placa d'extensió, indicadors de límit d' entrada, Peak de sortida i Power On. Controls de límit i accionament ajustables i muntatge en paret opcional. Compleix o supera els requisits de BS7594 i EN60118-4 quan s' instal·len correctament<br>Subministrant amplificador del bucle, micròfon de sobretaula/adossar, cable de bucle de comptador TX121 i EUR |

## AMIDAMENTS

Data: 03/07/25

Pàg.: 76

dos adhesiu "en ús" i font d'alimentació.  
Inclou part proporcional de material d'instal·lació. Referència PDA103C de Rodson o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL    |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS            |
| Titul 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO       |
| Capítol (1) | 07 | SEGURETAT I INCENDIS      |
| Titul 4     | 06 | SISTEMA AVISSOS VESTIDORS |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 1    | PGA1-EQ01 | u  | Kit de mecanismes de trucada i senyalització per a banys i vestidors assistits, segons CTE DB SU - SUA3. Inclou dos mecanismes de trucada per polsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs de color segons direcció facultativa i font d'alimentació. Inclou caixa i petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 4,000 |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 2    | PGA1-EQ02 | u  | Mòdul de senyalització per rebre la trucada de fins a quatre banys/vestidors assistits. Disposa de quatre LEDs que s'il·luminen indicant l'origen de la trucada. El polsador de MUTE elimina el so temporalment a l'espera d'atendre les trucades i anul·lar-les des del polsador de reposició del bany/vestidor. Inclou font d'alimentació industrial de 25 W per a sobretaula altament fiable, amb entrada CA bifàsica europea i un rang d'entrada de 85 V ac a 264 V ac. Inclou marc seria CV amb color segons direcció facultativa, caixa i petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. |

| 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   |
|------|-----------|----|--|
| 3    | PP44-ZOUY | m  | Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal |

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 40,000 |     |     |     | 40,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 4    | PG33-E6CJ | m  | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 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    |      |       | 4,000 | 15,000 |     |     | 60,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 5    | PG2N-EUH7 | m  | Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|



**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 77

|                        |         |         |                |
|------------------------|---------|---------|----------------|
| 1                      | 100,000 | 100,000 | C#*D#*E#*F#    |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |         |         | <b>100,000</b> |

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 11 INSTAL·LACIONS  
 Títol 3 02 FAÇANA I MODIFICACIONS PAVELLÓ  
 Capítol (1) 01 MODIFICACIO CALEFACCIÓ

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 1    | PF56-EQ02 | u  | Desmuntatge i muntatge de la instal·lació de calefacció de la pista. Inclou: Desmuntatge, emmagatzematge i muntatge de fins a 4 aerotermos. Desmuntat de tub de coure existent de fins a 54mm de dipatres. Instal·lació de de tub nou de fins a 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. Segons projecte de legalització existent del pavelló. Inclou aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 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. Inclou part proporcional d'elements de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. |

| 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 1271\_BISBAL  
 Capítol 11 INSTAL·LACIONS  
 Títol 3 02 FAÇANA I MODIFICACIONS PAVELLÓ  
 Capítol (1) 02 SECTORITZACIO

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|----------|----|--|
| 1    | E7DZB3HH | m2 | Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb coixinet de material intumescent termoexpansiu, amb resistència al foc EI-180 |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,200 | 8,000 | 0,400 | 0,100 | 0,384 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **0,384**

2 E7DZD1A1 u Segellat de pas de canonada combustible EI-180, de 110 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per dues peces metàl·liques col·locada superficialment amb cargols

| 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 1271\_BISBAL  
 Capítol 11 INSTAL·LACIONS  
 Títol 3 03 ACTUACIONS LEGALITZACIÓ  
 Capítol (1) 01 PUNTS ACTA REBT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 78

|                        |           |   |   |
|------------------------|-----------|---|---|
| 1                      | PG10-EQ51 | u | Resolució punt 2.1.4 acta REBT. Identificació i retolació de les línies del quadre general de distribució del pavelló poliesportiu i del quadre general de distribució de la sala polivalent. |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |           |   | <b>1,000</b>  |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

2 PG2P-EQ52 m Resolució punt 2.1.19 de l'acta REBT. Mitjançant tub rígida de PVC, fins a de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment. Inclou part proporcional de caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 15,000 |     |     |     | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |      |       | 20,000 |     |     |     | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **35,000**

3 PG47-EQ53 u Resolució punt 2.1.20 de l'acta REBT mitjançant la substitució de la protecció de la línia que alimenta l'enllumenat de la grada, per un interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

4 PG47-EQ54 u Resolució punt 2.1.21 de l'acta REBT mitjançant la substitució de la protecció de la línia que, amb interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 i 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. A substituir:  
 -Pavelló poliesportiu. Línia enllumenat entrada, substitució PIA 16 A per un de 10A per protegir el cablejat de secció de 1,5 mm2.  
 - Pavelló poliesportiu. Línia endolls vestuaris, substitució de PIA de 20 A/2P per un de 16A per protegir el cablejat de secció de 2,5 mm2 i bases de 16 A.  
 -Pavelló poliesportiu. Línia enllumenat Porxo i magatzem, substitució de PIA de 16A/2P per un de 10A per protegir el cablejat de secció de 1,5mm2.  
 Pavelló Polivalent: s'afegeixen fins a tres proteccions de 10A per la protecció de la maniobra de contactors de les línies dels enllumenats.  
 Pavelló Polivalent: Endolls Creperia, es substitueix PIA de 20 A per PAI de 16A per protegir el cablejat de secció de 2,5 mm2 i bases de 16 A.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

5 PG4B-EQ55 u Resolució punt 2.1.24 de l'acta REBT afegint interruptor diferencial en el quadre de la sala, línia cistella 1, de la classe AC, gamma terciària, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantàni, 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.  
 Adequació del diferencial general del rocòdrom, ja sigui substituir o reparar, pel seu correcte funcionament.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 79

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

|   |           |   |   |  |  |  |
|---|-----------|---|---|--|--|--|
| 6 | PHB3-EQ56 | u | Resolució punt 3.1.12/3.1.13/3.1.14 de l'acta REBT. Substitució de punts de llums en volums de protecció 1, 2 o 3, per llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 40 W de potència, flux lluminós de 6400 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment. Inclou desmuntatge de punt de llum existent |  |  |  |
|---|-----------|---|---|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 15,000 |     |     |     | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **15,000**

|   |           |   |   |  |  |  |
|---|-----------|---|---|--|--|--|
| 7 | PG4B-EQ57 | u | Resolució punt 8.1.6 de l'acta REBT. Modificació per quadre per afegir 5 diferencials per les línies d'enllumenat de l pista amb interruptors diferencials de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. |  |  |  |
|---|-----------|---|---|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

|   |           |   |  |  |  |  |
|---|-----------|---|--|--|--|--|
| 8 | PG2P-EQ58 | m | Resolució punt 8.1.7, PART 1 de l'acta REBT. Es canalitza degudament la línia que alimenta la lluminària del vestidors dels arbitres, amb tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment. O sistema equivalent. Inclou petit material de muntatge i desmuntatge i modificació de la instal·lació existent. Totalment instal·lat i funcionant. |  |  |  |
|---|-----------|---|--|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 30,000 |     |     |     | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **30,000**

|   |           |   |  |  |  |  |
|---|-----------|---|--|--|--|--|
| 9 | PG2P-EQ59 | m | Resolució punt 8.1.7, PART 2 de l'acta REBT. Es canalitza degudament la línia que alimenta la lluminària del vestidors dels arbitres, amb 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. O sistema equivalent. Inclou petit material de muntatge i desmuntatge i modificació de la instal·lació existent. Totalment instal·lat i funcionant. |  |  |  |
|---|-----------|---|--|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 5,000 |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

|    |           |   |   |  |  |  |
|----|-----------|---|---|--|--|--|
| 10 | PG60-EQ60 | u | Resolució punt 8.1.7, ENDOLLS de l'acta REBT. Substitució d'endolls de tapes en mal estat per presa de corrent de superfície/encastada, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment<br>Inclou petit material de muntatge i desmuntatge i modificació de la instal·lació existent. Totalment instal·lat i funcionant. |  |  |  |
|----|-----------|---|---|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 10,000 |     |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

|    |           |   |  |  |  |  |
|----|-----------|---|--|--|--|--|
| 11 | PH57-EQ61 | u | Resolució punt 8.2.1 de l'acta REBT. S'afegeix al quadre general de distribució una lluminària autònoma d'emergència No Permanent model LL-200-T de Luznor o equivalent. Muntatge en superfície. Envoltant de policarbonat amb difusor transparent. Bateria Ni-Cd H.T. Potència de xarxa d' 1,5 W. Flux de 200 lm<br>EUR |  |  |  |
|----|-----------|---|--|--|--|--|

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 80

Senyalització 1 x LED verd. Autonomia &gt; 1 h.. Protecció IP42. Classe II. Marcatge CE (93/68/CEE): 2014/35/UE, 2014/30/UE i 2011/65/UE. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lada i funcionant.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

|    |           |   |  |  |  |  |
|----|-----------|---|--|--|--|--|
| 12 | PH57-EQ62 | u | Resolució punt 8.2.2, 8.2.3, 8.2.8 de l'acta REBT. Substitució de llumeneres d'emergència que no funcionen correctament o que no compleixen la norma UNE-EN 60.598-2-22 i UNE 20.392 o UNE 20.06. Les emergències a afegir noves es tindran en compte en la partida de projecte. Es posarà lluminària autònoma d'emergència No Permanent model LLE-350 de Luznor o equivalent. Muntatge en superfície. Envoltant de policarbonat amb difusor transparent. Bateria Ni-Cd H.T. Flux de 350 lm. Potència de xarxa d' 1,5 W. Senyalització 1 x LED verd. Autonomia > 1 h. Telemandable. Protecció IP67. Classe II. Marcatge CE (93/68/CEE): 2014/35/UE, 2014/30/UE i 2011/65/UE. Inclou petit material de muntatge i desmuntatge i modificació de la instal·lació existent. Totalment instal·lat i funcionant. |  |  |  |
|----|-----------|---|--|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 20,000 |     |     |     | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **20,000**

|    |           |   |  |  |  |  |
|----|-----------|---|--|--|--|--|
| 13 | PG47-EQ62 | u | Resolució punt 8.2.B de l'acta REBT. Nova línia elèctrica per alimentació d'equips d'enllumenat d'emergència. Inclou:<br>- 1 unitat d'interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>- Fins a 80m de línia de 3x2,5mm <sup>2</sup> , formada amb cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm <sup>2</sup> , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub<br>- Fins a 80m de canalització amb tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment<br>- Part proporcional de caixes de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment.<br>Inclou adaptació de línies del quadre general. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. |  |  |  |
|----|-----------|---|--|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

|    |           |   |  |  |  |  |
|----|-----------|---|--|--|--|--|
| 14 | PG47-EQ63 | u | Resolució punt 8.3.1 de l'acta REBT. Instal·lació d'enllumenat d'abalisament per a graons de la zona de públic del pavelló, incloent línia elèctrica per alimentació d'equips. Inclou:<br>- 30 unitats de balisa d'emergència quadrada amb difusor de policarbonat i cos de zamak, amb LED d'un flux aproximat d'1,5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus LED de color vermell de 230 V a.c. de tensió d'alimentació, amb un grau de protecció IP 44 IK 07, encastada en paraments verticals<br>- 1 unitat d'interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>- Fins a 80m de línia de 3x2,5mm <sup>2</sup> , formada amb cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm <sup>2</sup> , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub<br>- Fins a 80m de canalització amb tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment<br>- Part proporcional de caixes de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment.<br>Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. |  |  |  |
|----|-----------|---|--|--|--|--|

## AMIDAMENTS

Data: 03/07/25

Pàg.: 81

| Num.                   | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL        | Fórmula     |
|------------------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|--------------|-------------|
| 1                      |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |      |       |       |     |     |     | <b>1,000</b> |             |

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL  |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS          |
| Títol 3     | 03 | ACTUACIONS LEGALITZACIÓ |
| Capítol (1) | 02 | PUNTS ACTA RITE         |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 1    | PFQ0-EQ01 | m  | Resolució punt 4.2 acta Rite. Reparació aïllament interior de tub fins a DN40, mitjançant aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 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. Inclou treure eliminació d'aïllament deteriorat |

| Num.                   | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL         | Fórmula     |
|------------------------|------|-------|--------|-----|-----|-----|---------------|-------------|
| 1                      |      |       | 10,000 |     |     |     | 10,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |      |       |        |     |     |     | <b>10,000</b> |             |

|   |           |   |  |
|---|-----------|---|--|
| 2 | PFQ0-EQ02 | m | Resolució punt 4.3 i 4.5 acta Rite. Reparació aïllament exterior de tub fins a DN32, mitjançant aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 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. Inclou l'eliminació de l'aïllament existent. |
|---|-----------|---|--|

| Num.                   | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL         | Fórmula     |
|------------------------|------|-------|--------|-----|-----|-----|---------------|-------------|
| 1                      |      |       | 30,000 |     |     |     | 30,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |      |       |        |     |     |     | <b>30,000</b> |             |

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL  |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS          |
| Títol 3     | 03 | ACTUACIONS LEGALITZACIÓ |
| Capítol (1) | 03 | INCENDIS                |
| Títol 4     | 03 | DETECCIO INCENDIS       |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 1    | PM11-EQ01 | u  | Central analògica de detecció d'incendis compacta d'1 llaç, marca Detnov o equivalent model CAD-150-1. Capacitat de 250 adreces (detectors, mòduls, sirenes o polsadors). Funció d'auto recerca i autodiagnòstic. 250 zones programables, 20 zones de visualització d'alarma i avaria mitjançant leds, registre històric de 6.000 esdeveniments, programari de configuració i manteniment gratuïts, configuració mitjançant port USB, 2 sortides supervisades de sirenes i 2 sortides de relés lliures de tensió configurables en placa. Display gràfic LCD. Sortida auxiliar de 24V. Cabina de plàstic ABS amb possibilitat d'encastar. Teclat multilingüe. Connectable a xarxa de 32 centrals i repetidors mitjançant RS485 o fibra òptica. Sortida Modbus per integracions i Contact ID per a connexió a CRA (opcionals). Telemanteniment i control remot a través de la targeta TED-151WS. Certificat CPR EN54-2, EN54-4 i EN54-13. Precisa de 2 bateries BT-D-1207 no incloses. Dimensions: 430 x 268 x 109 mm. Inclou dues bateries de plom estanca de 12 Vcc 7.2 A. Font d'alimentació mòduls analògics de control i monitoratge. Inclou material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 03/07/25

Pàg.: 82

| Num.                   | Text      | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL        | Fórmula   |
|------------------------|-----------|-------|-----|-----|-----|-----|--------------|---|
| 2                      | PM15-EQ02 | u     |     |     |     |     |              |   |
|                        |           |       |     |     |     |     |              | Detector òptic de fum amb aïllador incorporat per a sistema analògic, incorpora algoritmes de verificació i compensació de brutícia. Marca Detnov o equivalent, model DOD-220A-I. Led indicador d'estat i sortida per pilot remot o brunzidor, sistema anti furt. Color blanc. Necessita base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificats CPR EN54-7 i EN54-17. Dimensions: 100 x 40 mm. Inclou material d'instal·lació i base de connexió per a detectors convencionals i analògics. Totalment instal·lat i funcionant. |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |           |       |     |     |     |     | <b>1,000</b> |   |

| Num.                   | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL         | Fórmula     |
|------------------------|------|-------|--------|-----|-----|-----|---------------|-------------|
| 1                      |      |       | 55,000 |     |     |     | 55,000        | C#*D#*E#*F# |
| 2                      |      |       | 12,000 |     |     |     | 12,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |      |       |        |     |     |     | <b>67,000</b> |             |

|   |           |   |   |
|---|-----------|---|---|
| 3 | PM15-EQ03 | u | Detector termovelocimètric (58°C-8°C/minut) per a sistema analògic, incorpora algoritmes de verificació i compensació de brutícia. Led indicador d'estat i sortida per a pilot remot o zumbador, sistema anti furt (només amb Z-200). Color blanc. Permet realitzar la instal·lació sense polaritat. Precisa base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificat CPR EN 54-5. Dimensions 100 mm x 40 mm. Inclou material d'instal·lació i base de connexió per a detectors convencionals i analògics. Totalment instal·lat i funcionant. |
|---|-----------|---|---|

| Num.                   | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL         | Fórmula     |
|------------------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|---------------|-------------|
| 1                      |      |       | 5,000 |     |     |     | 5,000         | C#*D#*E#*F# |
| 2                      |      |       | 5,000 |     |     |     | 5,000         | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |      |       |       |     |     |     | <b>10,000</b> |             |

|   |           |   |   |
|---|-----------|---|---|
| 4 | PM15-EQ04 | u | Base amb sirena i flash convencional compatible amb detectors analògics i convencionals Detnov o equivalent. Marca Detnov o equivalent, model SBN99. Cobertura de el flaix C-3-9.2 o C-3-15 depenent de la cobertura seleccionada. IP21C, alimentació a 24Vdc, consum d'11 a 20mA depenent de la cobertura i de el to, 32 tons. Ús d'interior. Potència acústica entre fins 92,6dB. Certificat EN54-3 i EN54-23. Inclou material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. |
|---|-----------|---|---|

| Num.                   | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL        | Fórmula     |
|------------------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|--------------|-------------|
| 1                      |      |       | 9,000 |     |     |     | 9,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |      |       |       |     |     |     | <b>9,000</b> |             |

|   |           |   |   |
|---|-----------|---|---|
| 5 | PG12-DH7J | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment |
|---|-----------|---|---|

| Num.                   | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL         | Fórmula     |
|------------------------|------|-------|--------|-----|-----|-----|---------------|-------------|
| 1                      |      |       | 61,000 |     |     |     | 61,000        | C#*D#*E#*F# |
| 2                      |      |       | 14,000 |     |     |     | 14,000        | C#*D#*E#*F# |
| 3                      |      |       | 20,000 |     |     |     | 20,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |      |       |        |     |     |     | <b>95,000</b> |             |

|   |           |   |   |
|---|-----------|---|---|
| 6 | PG2P-6T09 | m | Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment |
|---|-----------|---|---|

| Num.                   | Text | Tipus | [C]    | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL          | Fórmula     |
|------------------------|------|-------|--------|-------|-------|-----|----------------|-------------|
| 1                      |      |       | 61,000 | 1,200 | 8,000 |     | 585,600        | C#*D#*E#*F# |
| 2                      |      |       | 14,000 | 1,200 | 8,000 |     | 134,400        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |      |       |        |       |       |     | <b>720,000</b> |             |

|   |           |   |   |
|---|-----------|---|---|
| 7 | PG33-E6GM | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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 |
|---|-----------|---|---|

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 03/07/25

Pàg.: 83

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-------|-------|-----|---------|-------------|
| 1    |      |       | 61,000 | 1,200 | 8,000 |     | 585,600 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |      |       | 14,000 | 1,200 | 8,000 |     | 134,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 720,000

8 PM18-EQ05 u Sirena d'alarma amb flash d'exterior bitonal. Marca Detnov o equivalent, model HOLA F24EN (SP). Alimentació a 24Vcc, consum: 100 a 400 mA depenent de el to seleccionat. Potència acústica màxima 108,76 dB. Per a ús en exteriors IP44. Color vermell retolat "FOC". Certificat CPR A 54-3. Dimensions 335 x 220 x 85 mm. Inclou material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

9 PM17-EQ06 u Polsador d'alarma analògic rearmable amb aïllador incorporat per a muntatge en superfície. Marca Detnov o equivalent, model MAD-451-I. Incorpora led indicador d'estat i clau de prova. Color vermell. Certificats CPR EN 54-11 i EN 54-17. Dimensions: 85 x 85 x 55 mm. Inclou material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 10,000 |     |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,000

10 PMS0-6Z7V u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

| Num. | Text     | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Polsador |       | 10,000 |     |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,000

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL  |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS          |
| Títol 3     | 03 | ACTUACIONS LEGALITZACIÓ |
| Capítol (1) | 03 | INCENDIS                |
| Títol 4     | 04 | EXTINCIO                |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 1    | PMS0-6Z7V | u  | Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical |

| Num. | Text      | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Extintors |       | 7,000 |     |     |     | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | BIES      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 9,000

2 PM32-DZ48 u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 03/07/25

Pàg.: 84

| Num. | Text      | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 3    | PM32-DZ3Z | u     |       |     |     |     |       |             |
| 1    |           |       | 5,000 |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

4 PM20-DG50 u Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible, mànega de 20 m i llança), per a col·locar superficialment, inclòs part proporcional d'accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

5 PF1A-DUQP m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 1,200 | 15,000 |     |     | 18,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 18,000

6 PF1A-DUQR m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 1,200 | 25,000 |     |     | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 30,000

7 PMS0-6Z8Q u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 445x148 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-----|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       |     | 14,000 |     |     | 14,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 14,000

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL  |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS          |
| Títol 3     | 03 | ACTUACIONS LEGALITZACIÓ |
| Capítol (1) | 04 | ALIMENTACIÓ PLATAFORMA  |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 1    | PG10-EQ04 | u  | Modificació del quadre dels vestidors per afegir el curuit d'alimentació i protecció de la plataforma elevadora. Inclou apartament segons esquema unifilar. Inclou accessoris de muntatge i connexionat, allargar el cablejat existent i part proporcional de material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 85

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

|   |           |   |  |  |  |  |
|---|-----------|---|--|--|--|--|
| 2 | PG35-DY8Q | m | Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm <sup>2</sup> , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub |  |  |  |
|---|-----------|---|--|--|--|--|

| Num. | Text      | Tipus | [C]   | [D]   | [E]    | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-----------|-------|-------|-------|--------|-----|---------|-------------|
| 1    | Vestidors |       | 1,100 | 3,000 | 35,000 |     | 115,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **115,500**

|   |           |   |   |  |  |  |
|---|-----------|---|---|--|--|--|
| 3 | 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 |  |  |  |
|---|-----------|---|---|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 1,100 | 35,000 |     |     | 38,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **38,500**

|   |           |   |   |  |  |  |
|---|-----------|---|---|--|--|--|
| 4 | PG12-DH7N | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment |  |  |  |
|---|-----------|---|---|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL |
| Capítol | 12 | FUSTERIES INTERIORS    |

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 1    | PAQ5-CA01 | u  | DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de fusteria interior formada per fulles batents, de 40 mm de gruix, de fusta acabat aplacat amb panell fenòlic laminat de 3 mm decoratiu d'alta pressió color blanc, i per fulles fixes, de 40 mm de gruix, de fusta acabat aplacat amb panell fenòlic laminat de 3 mm decoratiu d'alta pressió color blanc preparada per rebre vidre Stadip 3+3 mm amb butiral blanc (no inclòs), col·locada sobre bastiment base. Inclou part proporcional de premarc de fusta, tapetes, ferratges per a porta batent, protecció amb xapa d'acer inoxidable a la part inferior de la fusteria, manubri d'acer inoxidable mate, galzes, topalls, fixacions mecàniques, segellats i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deal i indicacions de la Direcció Facultativa. |

Descripció general per a fusteries: PE1 i PE1'.

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**

|   |           |   |   |  |  |  |
|---|-----------|---|---|--|--|--|
| 2 | PAQ5-CA02 | u | PE1 - Porta interior formada per una fulla batent de dimensions 80x220 cm per a una amplada de pas de 80 cm, una fulla fixa de dimensions 140x80 cm i una fulla fixa de dimensions 45x220 cm, per a un forat d'obra de dimensions 140x300cm |  |  |  |
|---|-----------|---|---|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

|   |           |   |  |  |  |  |
|---|-----------|---|--|--|--|--|
| 3 | PAQ5-CA03 | u | PE1' - Porta interior formada per una fulla batent de dimensions 80x220 cm per a una amplada de pas de 80 cm, una fulla fixa de dimensions 140x80 cm i una fulla fixa de dimensions 45x220 cm, per a un forat d'obra de dimensions 140x300cm |  |  |  |
|---|-----------|---|--|--|--|--|

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 86

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

|   |           |   |  |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|--|--|--|--|--|--|
| 4 | PAQ5-CA04 | u | DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de fusteria interior formada per fulles batents, corredisses i fixes, de perfil·leria de fusta acabat lacat blanc per rebre vidre a definir, col·locada sobre bastiment base. Inclou part proporcional de premarc de fusta, tapetes, ferratges per a porta batent, ferratges per a finestra corredissa, tiradors de tub d'acer inoxidable mate, manubri d'acer inoxidable mate, galzes, topalls, fixacions mecàniques, segellats i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deal i indicacions de la Direcció Facultativa. |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|--|--|--|--|--|--|

Descripció general per a fusteries: PV1, PV2, PV3, PV4 i PV5.

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**

|   |           |   |   |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|---|--|--|--|--|--|
| 5 | PAQ5-CA09 | u | PV1 - Porta interior formada per una dues fulles batent de dimensions 80x220 cm, una fulla fixa de dimensions 215x80 cm i una fulla fixa de 50x220 per a un forat d'obra de dimensions 215x300 cm |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|---|--|--|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

|   |           |   |   |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|---|--|--|--|--|--|
| 6 | PAQ5-CA05 | u | PV2 - Porta interior formada per una fulla batent de dimensions 80x220 cm per a una amplada de pas de 80 cm, una fulla fixa de dimensions 800x340 cm i una fulla fixa de dimensions 255x220 cm, per a un forat d'obra de dimensions 340x300cm |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|---|--|--|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

|   |           |   |  |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|--|--|--|--|--|--|
| 7 | PAQ5-CA06 | u | PV3 - Finestra interior formada per una dues fulles corredisses de dimensions 110x140 cm per a un forat d'obra de dimensions 220x140cm |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|--|--|--|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

|   |           |   |   |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|---|--|--|--|--|--|
| 8 | PAQ5-CA07 | u | PV4 - Porta interior formada per una dues fulles batent de dimensions 95x220 cm per a un forat d'obra de dimensions 190x220cm |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|---|--|--|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

|   |           |   |   |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|---|--|--|--|--|--|
| 9 | PAQ5-CA08 | u | PV5 - Porta interior formada per una dues fulles batent de dimensions 110x215 cm i una fulla fixa de 332x215 per a un forat d'obra de dimensions 552x215 cm |  |  |  |  |  |
|---|-----------|---|---|--|--|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

|    |           |   |  |  |  |  |  |  |
|----|-----------|---|--|--|--|--|--|--|
| 10 | PAQ5-CA10 | u | DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de fusteria interior formada per fulles batents i fixes, de panell fenòlic laminat decoratiu d'alta pressió tipus Compatec o equivalent, de 12 mm de gruix, amb nucli negre i |  |  |  |  |  |
|----|-----------|---|--|--|--|--|--|--|

EUR

EUR



**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 87

2 cares blanques, col·locada sobre perfil·leria d'alumini. Inclou part proporcional de perfil·leria d'alumini amb angles rectes, ferratges per a porta batents, manubri d'acer inoxidable mate, mecanisme de bloqueig interior i desbloqueig exterior, galzes, topalls, fixacions mecàniques, segellats i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa.

Descripció general per a fusteries: CF1 i CF2.

AMIDAMENT DIRECTE

11 PAQ5-CA12 u CF1 - Divisòria i porta interior formada per una fulla batent de dimensions 80x195 cm, una fulla fixa de 18x195 cm i una fulla fixa de 102x195 cm, per a un forat d'obra de dimensions 200x200 cm.

Nota: Obertura cap a l'exterior

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT

12 PAQ5-CA11 u CF2 - Divisòria i porta interior formada per una fulla batent de dimensions 70x195 cm, una fulla fixa de 18x195 cm i una fulla fixa de 112x195 cm, per a un forat d'obra de dimensions 200x200 cm.

Nota: Obertura cap a l'interior

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT

13 PAS2-CF00 u DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de fusteria interior tipus RF EI2-60 formada per fulles batents, d'acer galvanitzat reblert amb llana de roca, acabat pintat a l'esmlat color RAL a definir segons la DF, col·locada sobre bastiment base d'acer galvanitzat. Inclou part proporcional de bastiment base d'acer galvanitzat previst d'ancoratges per la fixació en diferents tipus d'envans, ferratges per a porta batent, maneta en acer inoxidable i placa quadrada de 185x185 mm en acer inoxidable, frontisses simples d'acer inoxidable i pany de cop i clau en acer inoxidable sinteritzat, junta intumescent entre marc i fulla, galzes, topalls, tapetes, fixacions mecàniques, segellats i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa.

Descripció general per a fusteries: PM1 i PM2.

AMIDAMENT DIRECTE

14 PAS2-CF01 u PM1 - Porta tallafocs metàl·lica EI2-C 60 formada per una fulla batent de dimensions 80x200, per a un forat d'obra de 90x205 cm

| Num. | Text                | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|---------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Magatzem sota grada |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT

15 PAS2-CF02 u PM2 - Porta tallafocs metàl·lica EI2-C 60 formada per dues fulles batents de dimensions 110x200, per a un forat d'obra de 230x205 cm

| Num. | Text                | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|---------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Magatzem sota grada |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT

16 PAZ1-I0JF u Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament col·locat sobre fulla batent de finestra o porta de fusta

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 88

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | PE1  |       | 1,000 | 2,000 |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | PE1' |       | 1,000 | 2,000 |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | PV2  |       | 1,000 | 1,000 |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT

17 PC1H-5COE m2 Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-------|-----|-------|--------|-------------|
| 1    | PE1  |       | 2,000 | 1,400 |     | 0,800 | 2,240  | C#*D#*E#*F# |
| 2    | PE1' |       | 2,000 | 1,400 |     | 0,800 | 2,240  | C#*D#*E#*F# |
| 3    | PV1  |       | 1,000 | 2,150 |     | 3,000 | 6,450  | C#*D#*E#*F# |
| 4    | PV2  |       | 1,000 | 3,400 |     | 3,000 | 10,200 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | PV3  |       | 1,000 | 2,200 |     | 1,400 | 3,080  | C#*D#*E#*F# |
| 6    | PV4  |       | 1,000 | 1,900 |     | 2,200 | 4,180  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT

18 PC1H-5COC m2 Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral de color estàndard, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------------|
| 1    | PE1  |       | 2,000 | 0,550 |     | 2,200 | 2,420 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | PE1' |       | 2,000 | 0,550 |     | 2,200 | 2,420 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT

19 PC1H-CF00 m2 Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent model interlayer PVB estàndar 0,76 mm, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-------|-----|-------|--------|-------------|
| 1    | PV5  |       | 1,000 | 5,520 |     | 2,150 | 11,868 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT

20 P89G-43TZ m2 Pintat de portes vidrieres de fusta, a l'esmlat sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-------|-----|-------|--------|-------------|
| 1    | PE1  |       | 2,000 | 1,400 |     | 0,800 | 2,240  | C#*D#*E#*F# |
| 2    |      |       | 2,000 | 0,550 |     | 2,200 | 2,420  | C#*D#*E#*F# |
| 3    | PE1' |       | 2,000 | 1,400 |     | 0,800 | 2,240  | C#*D#*E#*F# |
| 4    |      |       | 2,000 | 0,550 |     | 2,200 | 2,420  | C#*D#*E#*F# |
| 5    | PV1  |       | 1,000 | 2,150 |     | 3,000 | 6,450  | C#*D#*E#*F# |
| 6    | PV2  |       | 1,000 | 3,400 |     | 3,000 | 10,200 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | PV3  |       | 1,000 | 2,200 |     | 1,400 | 3,080  | C#*D#*E#*F# |
| 8    | PV4  |       | 1,000 | 1,900 |     | 2,200 | 4,180  | C#*D#*E#*F# |
| 9    | PV5  |       | 1,000 | 5,520 |     | 2,150 | 11,868 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT

21 P89G-43TX m2 Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmlat sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

EUR

EUR



**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 89

| Num.                   | Text | [C]   | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL         | Fórmula |
|------------------------|------|-------|-------|-------|-------|---------------|---------|
| 1                      | PE1  | 2,000 | 0,800 | 2,200 | 3,520 | C#*D#*E#*F#   |         |
| 2                      | PE1' | 2,000 | 0,800 | 2,200 | 3,520 | C#*D#*E#*F#   |         |
| 3                      | CF1  | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 8,000 | C#*D#*E#*F#   |         |
| 4                      | CF2  | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 8,000 | C#*D#*E#*F#   |         |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |      |       |       |       |       | <b>23,040</b> |         |

|         |    |                                  |
|---------|----|----------------------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST 1271_BISBAL           |
| Capítol | 13 | FUSTERIES EXTERIORS              |
| Títol 3 | 01 | INTERVENCIÓ FAÇANA (MUR CORTINA) |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|----------|----|---|
| 1    | EAF4DA02 | u  | <p>DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de Sistema TP52 de CORTIZO SISTEMES o equivalent, motoritzat, amb trencament de pont tèrmic de 6, 12 o 30 mm per a façana lleugera composta per mòduls generals de dimensions segons documentació gràfica de projecte, formats per zones de visió realitzats amb perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5. Estructura portant composta per muntants i travessers dimensionats segons càlcul estàtic i segons necessitats específiques de l'obra, aproximadament de 180,5x52 mm segons s'especifica en els plànols de detall, enrasats en profunditat amb els muntants on es fa necessari. Tots dos amb una superfície vista de 52mm i proveïts de canals de desguàs i ventilació. La unió entre els dos perfils es realitza solapada, mitjançant topalls antibolcada amb juntes de dilatació en tots dos extrems, sent els travessers horitzontals els que es lliuren als muntants verticals, garantint així la estanqueïtat de la unió. Perfils per a envidrar a base d'un perfil presor COR-9914 que comprimeix perimetralment el vidre fixant-lo a l'estructura portant. Finalment unes tapetes embellidor Cor-9142 i Cor-9143 horitzontals i verticals respectivament donen com a resultat una superfície exterior d'alumini vist de 52 mm. Estanqueïtat òptima en usar una triple barrera formada per juntes exteriors i interiors i cinta de estanqueïtat d'EPDM, estables a l'acció dels raigs UVA. Esquadres totals que s'obtenen mitjançant emmoltllament i permeten integrar les diferents gomes que componen la trobada entre muntant i travesser i a la vegada incorporen una goma interior que evita el contacte directe entre el perfil de travesser i el muntant. Fixació a l'estructura portant mitjançant ancoratge d'alumini amb regulació tridimensional i perfil d'unió, per al correcte aplomat, tenint un ancoratge fix en la part superior i flotant en la part inferior de manera que es permeti la dilatació dels perfils. Es disposa d'una peça de continuïtat en la unió entre muntants per a mantenir i garantir la continuïtat del drenatge en aquest punt. L'ancoratge d'arrencada està compost per la placa de base més la camisa del muntant permetent usar la placa com a referència de replanteig, evitant així possibles problemes en fer coincidir la part posterior de la placa amb la cara posterior del muntant, fent passar l'aïllament per darrere de la cambra de drenatge i assegurant la continuïtat de la làmina aïllant. Element incorpora sistema de motorització per la seva obertura. Totalment muntat i provat.</p> |

Acabat Superficial, a escollir per la Direcció Facultativa complint en:

- Anoditzat, efectuat en un cycle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentada, oxidació anòdica, acolorit i segellat. El gruix i qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres.

-Lacatge, efectuat amb un cycle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentada, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pólvores de polièster amb aplicació electroestàtica i posterior cocció a 200 °C. La qualitat de la capa de lacatge està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres.

Inclou: Preparació de les bases de fixació per a rebre els sistemes d'ancoratge del mur cortina. Replanteig dels eixos primaris de l'entramat. Presentació i subjecció prèvia a l'estructura de l'edifici dels eixos primaris de l'entramat. Alineació, anivellament i aplomat dels perfils primaris. Subjecció definitiva de l'entramat primari. Preparació del sistema de recepció de l'entramat secundari. Alineació, anivellament i aplomat dels perfils secundaris. Subjecció definitiva de l'entramat secundari. Col·locació, muntatge i ajust del vidre als perfils. Segellament final d'estanqueïtat. Realització de proves de servei. Sistema de motorització per a la seva obertura i tancament i tots els mecanismes i dispositius necessaris per al correcte funcionament d'aquest sistema. Criteri de mesurament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte

Descripció general per a fusteries: F12, F12a, F12b, F13 i F14.

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**

|   |          |   |   |
|---|----------|---|---|
| 2 | EAF4C010 | u | F12 - Mur cortina format per una fulla oscil·lant de dimensions 182x70 cm, dos fulles fixes de dimensions 182x70 cm i tres fulles fixes de dimensions 182x275 cm, per a un forat d'obra de dimensions 546x360 cm. Inclou part proporcional de sistema de motorització per accionament automàtic amb comandament a distància de la fulla oscil·lant. |
|---|----------|---|---|

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 90

| Num.                   | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL        | Fórmula     |
|------------------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|--------------|-------------|
| 1                      |      |       | 4,000 |     |     |     | 4,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |      |       |       |     |     |     | <b>4,000</b> |             |

|   |          |   |  |
|---|----------|---|--|
| 3 | EAF4C011 | u | F12a - Mur cortina format per una fulla oscil·lant de dimensions 192x70 cm, dos fulles fixes de dimensions 192x70 cm i tres fulles fixes de dimensions 192x275 cm, per a un forat d'obra de dimensions 576x360 cm. Inclou part proporcional de sistema de motorització per accionament automàtic amb comandament a distància de la fulla oscil·lant. |
|---|----------|---|--|

| Num.                   | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL        | Fórmula     |
|------------------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|--------------|-------------|
| 1                      |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |      |       |       |     |     |     | <b>1,000</b> |             |

|   |          |   |  |
|---|----------|---|--|
| 4 | EAF4C012 | u | F12b - Mur cortina format per una fulla oscil·lant de dimensions 170x70 cm, dos fulles fixes de dimensions 170x70 cm i tres fulles fixes de dimensions 170x275 cm, per a un forat d'obra de dimensions 510x360 cm. Inclou part proporcional de sistema de motorització per accionament automàtic amb comandament a distància de la fulla oscil·lant. |
|---|----------|---|--|

| Num.                   | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL        | Fórmula     |
|------------------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|--------------|-------------|
| 1                      |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |      |       |       |     |     |     | <b>1,000</b> |             |

|   |          |   |  |
|---|----------|---|--|
| 5 | EAF4C013 | u | F13 - Mur cortina format per una fulla oscil·lant de dimensions 175x70 cm, una fulla batent de dimensions 75x150 cm, una fulla fixa de dimensions 175x280 cm, dos fulles fixes de dimensions 175x120 cm i una fulla fixa de dimensions 100x150 cm, per a un forat d'obra de dimensions 546x360 cm. Inclou part proporcional de sistema de motorització per accionament automàtic amb comandament a distància de la fulla oscil·lant. |
|---|----------|---|--|

Nota: Revisar dimensions segons Documentació Gràfica C02.

| Num.                   | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL        | Fórmula     |
|------------------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|--------------|-------------|
| 1                      |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |      |       |       |     |     |     | <b>1,000</b> |             |

|   |          |   |  |
|---|----------|---|--|
| 6 | EAF4C014 | u | F14 - Mur cortina format per una fulla oscil·lant de dimensions 173x70 cm, dues fulles fixes de dimensions 173x70 cm i tres fulles fixes de dimensions 173x120 cm, per a un forat d'obra de dimensions 541x205 cm. Inclou part proporcional de sistema de motorització per accionament automàtic amb comandament a distància de la fulla oscil·lant. |
|---|----------|---|--|

| Num.                   | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL        | Fórmula     |
|------------------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|--------------|-------------|
| 1                      |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |      |       |       |     |     |     | <b>1,000</b> |             |

|   |           |    |  |
|---|-----------|----|--|
| 7 | PC1C-CF50 | m2 | Vidre aïllant format per lluna interior model SGG STADIP de 4+4 mm de gruix amb làmina PVB estàndard de 0,76 mm de gruix, cambra d'aire de 10 mm i lluna exterior model SGG STADIP de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb làmina PVB estàndard 0,38 mm de gruix, per a garantir una transmissió tèrmica de 2,1 W/m2·K, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC |
|---|-----------|----|--|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 03/07/25

Pàg.: 91

|   |      |       |       |       |        |             |
|---|------|-------|-------|-------|--------|-------------|
| 1 | F12  | 4,000 | 5,460 | 3,600 | 78,624 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | F12a | 1,000 | 5,760 | 3,600 | 20,736 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | F12b | 1,000 | 5,100 | 3,600 | 18,360 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | F13  | 1,000 | 3,660 | 3,600 | 13,176 | C#*D#*E#*F# |
| 5 |      | 1,000 | 1,810 | 2,050 | 3,711  | C#*D#*E#*F# |
| 6 | F14  | 1,000 | 5,410 | 2,050 | 11,091 | C#*D#*E#*F# |
| 7 |      |       |       |       |        | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **145,698**

8 P4R0C500 kg Perfil estructural en L, de dimensions 200x100x10 mm, d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a formació de subestructura, treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura

| Num. | Text                  | Tipus | [C]   | [D]    | [E]    | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
|------|-----------------------|-------|-------|--------|--------|-----|-----------|-------------|
| 1    | Perfils L mur cortina |       | 1,000 | 23,000 | 44,000 |     | 1.012,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **1.012,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
Capítol 13 FUSTERIES EXTERIORS  
Títol 3 02 AMPLIACIÓ VESTUARIS I PORXO

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|----------|----|--|
| 1    | EAF4DA01 | u  | DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de finestres / balconeres amb frontisses de canal europeu sistema CORTIZO COR 70 FULLA OCULTA o equivalent, compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 66 mm. respectivament. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,9 mm. en finestra, i una capacitat màxima d'envidrament de 40 mm. Els perfils d'alumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral en la zona del galze de vidre. Estanquitat per un sistema de triple junta d'EPDM. Accessoris, ferratges de penjar i obertura homologats amb la sèrie subministrats per STAC. Estanquitat per un sistema de triple junta d'EPDM, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utilitatges de mecanitzat homologats. Fins i tot p/p d'arpes de fixació, segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust final en obra. Perfil·leria, juntes i ferratges amb certificació de marcatge CE segons UNE-EN 14351-1 d'obligat compliment per la Comissió Europea. Elaborada en taller. TSAC. |

Categories aconseguides en banc d'assaigs:

Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4  
Estanquitat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1650  
Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5

Descripció general per a fusteries: F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F10 i F11.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

2 EAF4C000 u F1 - Finestra exterior formada per tres fulles abatible de dimensions 162x65 cm, per a un forat d'obra de dimensions 515x65 cm.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 EAF4C001 u F2 - Finestra exterior formada per tres fulles abatibles de dimensions 163x65 cm, per a un forat d'obra de dimensions 520x65 cm.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 03/07/25

Pàg.: 92

|                        |  |       |  |  |  |  |              |             |
|------------------------|--|-------|--|--|--|--|--------------|-------------|
| 1                      |  | 2,000 |  |  |  |  | 2,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |  |       |  |  |  |  | <b>2,000</b> |             |

4 EAF4C002 u F3 - Finestra exterior formada per una fulla fixa de dimensions 186x290 cm, per a un forat d'obra de dimensions 186x290 cm.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EAF4C003 u F4 - Finestra exterior formada per una fulla batent de dimensions 85x290 cm i per una fulla fixa de forma trapezoidal amb una inclinació de 73° a un lateral de dimensions 99 cm a la base, 185 cm a la part alta i 290 cm d'alçada, per a un forat d'obra de dimensions 184/273x290 cm.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EAF4C004 u F5 - Finestra exterior formada per una fulla fixa inclinada 73° respecte horitzontal, de dimensions 242x300 cm, per a un forat d'obra de dimensions 242x300 cm.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EAF4C005 u F6 - Finestra exterior formada per una fulla oscil·lobatent de dimensions 65x195 cm i una fulla fixa de dimensions 90x195 cm, per a un forat d'obra de dimensions 155x195 cm.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EAF4C006 u F7 - Porta exterior formada per dues fulles batents de dimensions 90x260 cm per a una amplada de pas de 173 cm, per a un forat d'obra de dimensions 190x260 cm. Inclou dos tiradors de tub inox mate i barra antipànic.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 EAF4C007 u F8 - Finestra exterior formada per una fulla fixa de dimensions 185x260 cm, per a un forat d'obra de dimensions 185x260 cm.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 EAF4C008 u F10 - Finestra exterior formada per dues fulles fixes de dimensions 190x260 cm, per a un forat d'obra de dimensions 385x260 cm.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 93

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

11 EAF4C009 u F11 - Finestra exterior formada per una fulla fixa de dimensions 185x260 cm, per a un forat d'obra de dimensions 185x260 cm.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

12 PAM1-H96D u DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de porta automàtica corredissa formada per fulles corredisses i fixes, d'alumini anoditzat acabat lacat color plata, col·locada sobre subestructura d'alumini. Inclou part proporcional de subestructura de perfils d'alumini superior i inferior, sistema de detecció volumètrica i de contacte tipus Mausea o equivalent, mecanisme amb guia superior 125+75 mm, grup motor Universal Visio 230V o equivalent, xassis operador Visio-125 o equivalent anoditzat plata, pack suspensió fulles fixes Visio (Baix operador) o equivalent anoditzat plata, carro fulla corredissa Visio (Baix operador) o equivalent, bra operador Visio o equivalent, kit extensió grup motor Visio o equivalent (per a lateral o central per PL de 1001 a 2500 mm), fulla fixa amb rotulació vinílica, pany automàtic, operador Visio-125 (biestable amb desbloqueig) o equivalent, clau exterior, ferratges en acer inoxidable, i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa.

Descripció general per a fusteries: F9.

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**

13 PAM1-C000 u F9 - Porta corredissa d'apertura automàtica formada per dues fulles de dimensions 95x250 cm per a una amplada de pas de 180 cm i de dues fulles fixes de 101x250 cm, per a un forat d'obra de dimensions 381x260 cm.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

14 P83ER-C000 m2 Folrat amb xapa d'alumini anoditzat, de 45 cm de desenvolupament i 2 plecs, acabat color plata mate, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de fixacions mecàniques, planxa de DM interior per a rigiditzar l'element, i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-------|-------|-------------|
| 1    | F1   |       | 2,000 |     |     | 0,700 | 1,400 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | F2   |       | 2,000 |     |     | 0,700 | 1,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,800**

15 P83ER-C001 m2 Folrat amb xapa d'alumini anoditzat, de 70 cm de desenvolupament i 2 plecs, acabat color plata mate, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de fixacions mecàniques, planxa de DM interior per a rigiditzar l'element, i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-------|-------|-------------|
| 1    | F3   |       | 1,000 |     |     | 3,000 | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

16 P4R0-C000 kg Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a formació de subestructura, en perfils tubulars, treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 94

| Num. | Text                         | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |
|------|------------------------------|-------|-------|--------|-----|-------|---------|-------------|
| 1    | Nous pilars metàl·lics accés |       | 3,000 | 31,430 |     | 2,600 | 245,154 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **245,154**

17 P63B-C000 m2 Panell sandvitx amb dues planxes d'alumini anoditzat i aïllament de poliuretà amb un gruix total de 40 mm, amb la cara exterior llisa i la cara interior llisa, acabat color plata mate, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat

| Num. | Text          | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------|-------|-------|--------|-----|-------|--------|-------------|
| 1    | ACCÉS PAVELLÓ |       | 1,000 | 15,600 |     | 1,000 | 15,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **15,600**

18 PC1A-CF01 m2 Vidre aïllant format per lluna interior de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna exterior model SGG STADIP de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, per a garantir una transmissió tèrmica de 2,1 W/m2-K, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------------|
| 1    | F1   |       | 2,000 | 5,050 |     | 0,700 | 7,070 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | F2   |       | 2,000 | 5,100 |     | 0,700 | 7,140 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | F6   |       | 1,000 | 1,550 |     | 1,950 | 3,023 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **17,233**

19 PC1C-CF00 m2 Vidre aïllant format per lluna interior model SGG STADIP de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna exterior model SGG STADIP de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, per a garantir una transmissió tèrmica de 2,1 W/m2-K, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-------|-----|-------|--------|-------------|
| 1    | F3   |       | 1,000 | 1,690 |     | 3,000 | 5,070  | C#*D#*E#*F# |
| 2    | F4   |       | 1,000 | 2,300 |     | 3,000 | 6,900  | C#*D#*E#*F# |
| 3    | F5   |       | 1,000 | 2,420 |     | 3,110 | 7,526  | C#*D#*E#*F# |
| 4    | F7   |       | 2,000 | 1,900 |     | 2,600 | 9,880  | C#*D#*E#*F# |
| 5    | F8   |       | 1,000 | 1,850 |     | 2,600 | 4,810  | C#*D#*E#*F# |
| 6    | F10  |       | 1,000 | 3,850 |     | 2,600 | 10,010 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | F11  |       | 1,000 | 1,850 |     | 2,600 | 4,810  | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **49,006**

20 PC1H-5D3C m2 Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------------|
| 1    | F9   |       | 1,000 | 3,820 |     | 2,600 | 9,932 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **9,932**

21 P8K5-C000 m Escopidor de planxa plegada d'alumini anoditzat, d'1,2 mm de gruix i 30 cm de desenvolupament, amb 3 plecs i trencaigües, col·locat amb fixacions mecàniques a tauler de DM hidròfug i segellats amb massilla de poliuretà, amb aïllament de XPS de 20 mm de gruix. Inclou part proporcional de tauler de DM hidròfug, aïllament de planxa de XPS de 20 mm de gruix, fixacions mecàniques, segellats, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a deixar l'element perfectament acabat segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa.

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 95

| Num.                   | Text                | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL         | Fórmula     |
|------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-----|-----|---------------|-------------|
| 1                      | AMPLIACIÓ VESTUARIS |       |       |       |     |     |               |             |
| 2                      | Façana finestres    |       | 2,000 | 5,050 |     |     | 10,100        | C#*D#*E#*F# |
| 3                      |                     |       | 2,000 | 5,100 |     |     | 10,200        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                     |       |       |       |     |     | <b>20,300</b> |             |

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 14 SERRALLERIA

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 1    | PMS0-C000 | u  | Subministrament i colocació de retolació de lletres corpòries amb xapa d'acer galvanitzat en calent i pintat, fixades mecànicament al perfil metàl·lic inferior HEB 140. Ròtulo de 12 metres de longitud total i 0,53 m d'alçada, format per 25 elements tipus lletres font Arial de mides variables 0,53x0,5 m màxim) amb un gruix de 7 cm, realitzat mitjançant soldadura de tires de xapa de 7 cm d'ample a les dues cares de les lletres talades amb tall laser. Inclou part proporcional d'acabat pintat amb 2 capes d'imprimació anticorrosiva i una d'acabat i acer per a perfils laminats HEB 140 acabat pintat del mateix color que la retolació de lletres. |

| Num.                   | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL        | Fórmula     |
|------------------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|--------------|-------------|
| 1                      |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |      |       |       |     |     |     | <b>1,000</b> |             |

|   |           |   |   |
|---|-----------|---|---|
| 2 | PAD0-C000 | u | Porta de planxa corrugada perforada d'alumini d'una fulla batent, de 2 mm de gruix, per a un buit d'obra de 162x360 cm, amb pany i passadors, col·locada sobre estructura de muntants horitzontals de secció 30x50 mm i muntants verticals de secció 50x50 mm. Inclou part proporcional de estructura de muntants, pany, passadors, topalls, fixacions mecàniques, segellats i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deal i indicacions de la Direcció Facultativa. |
|---|-----------|---|---|

| Num.                   | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL        | Fórmula     |
|------------------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|--------------|-------------|
| 1                      |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |      |       |       |     |     |     | <b>1,000</b> |             |

|   |            |    |   |
|---|------------|----|---|
| 3 | P83Q0-C000 | m2 | Tancament perimetral amb panells de xapa d'alumini perforada tipus AW1050 H24 o equivalent, de 2mm d'espessor. Perforacions homogènies R3T6 (24%) o similars a definir per la DF. Panells amb plecs personalitzats longitudinals (21 plecs/peça). Dimensions aproximades dels panells de llargs 4240mm, 3600mm i ample 966mm, d'ample desplegat màxim 1250mm. Acabat lacat al forn 60 micras, color RAL estàndard a definir per la DF, col·locada sobre estructura de muntants verticals (no inclòs) de secció 50x50 mm col·locats cada 1.92 ml i muntants horitzontals de secció 30x50 mm col·locats cada 1.55 ml. Inclou part proporcional d'estructura de muntants horitzontals, fixacions mecàniques, tot segons indicacions del fabricant i de la DF. Aquesta subestructura, en cas de manipulació s'haurà de protegir amb imprimació antioxidant. |
|---|------------|----|---|

| Num.                   | Text                     | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F]   | TOTAL          | Fórmula     |
|------------------------|--------------------------|-------|-------|--------|-----|-------|----------------|-------------|
| 1                      | Tanca perimetral         |       | 1,000 | 9,400  |     | 3,150 | 29,610         | C#*D#*E#*F# |
| 2                      |                          |       | 1,000 | 7,950  |     | 3,150 | 25,043         | C#*D#*E#*F# |
| 3                      |                          |       | 1,000 | 15,600 |     | 3,600 | 56,160         | C#*D#*E#*F# |
| 4                      |                          |       | 1,000 | 2,740  |     | 3,600 | 9,864          | C#*D#*E#*F# |
| 5                      |                          |       | 1,000 | 2,750  |     | 3,600 | 9,900          | C#*D#*E#*F# |
| 7                      | Aplacat façana vestidors |       | 1,000 | 26,000 |     | 3,150 | 81,900         | C#*D#*E#*F# |
| 8                      |                          |       | 1,000 | 12,070 |     | 3,600 | 43,452         | C#*D#*E#*F# |
| 9                      |                          |       | 1,000 | 8,360  |     | 3,600 | 30,096         | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                          |       |       |        |     |       | <b>286,025</b> |             |

|   |           |   |  |
|---|-----------|---|--|
| 4 | P6A8-CF00 | u | Estructura de muntants verticals, de secció 50x50 mm col·locats cada 1.92 ml (aquest especejament variarà entre 1.43 ml i 2.03 ml segons documentació gràfica C02), col·locats amb fixacions mecàniques sobre dau de |
|---|-----------|---|--|

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 96

| Num.  | Text             | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL         | Fórmula     |
|---|------------------|-------|--------|-----|-----|-----|---------------|-------------|
| formigó de 40x40x30 cm mitjançant pletina d'ancoratge amb placa de 20x20x1 cm d'acer fixada amb pern. |                  |       |        |     |     |     |               |             |
| 1   | Tanca perimetral |       | 7,000  |     |     |     | 7,000         | C#*D#*E#*F# |
| 2   |                  |       | 5,000  |     |     |     | 5,000         | C#*D#*E#*F# |
| 3   |                  |       | 15,000 |     |     |     | 15,000        | C#*D#*E#*F# |
| 4   |                  |       | 5,000  |     |     |     | 5,000         | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b>  |                  |       |        |     |     |     | <b>32,000</b> |             |

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 15 VARIS

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|----------|----|--|
| 1    | EY0ZL001 | PA | Partida alçada d'abonament íntegre en concepte d'ajuts de ram de paleta a interior, per treballs no específics d'instal·lacions (estructura, coberta, façana, paleta, revestiments, paviments, ...) Inclou repicats, neteja d'obra, desplaçament de material a obra, execució de regates i tots els treballs necessaris com ajuda en l'obra civil. S'inclouen entre altres els següents treballs:<br>- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs.<br>- Realització de tots els forats necessaris i regates pels encastaments que siguin necessaris.<br>- Realització de forats en passos de forjat de qualsevol tipus i dimensió, amb màquina taladradora amb broca de diamant, previstos i imprevistos durant l'execució de l'obra.<br>- Retacat de forats procedents d'enderrocs o preparatius o derivats dels treballs d'estructura o instal·lacions.<br>- Formació de bancades o daus de recolzament de qualsevol instal·lació o sistema estructural de suport d'instal·lació, mobiliari o maquinària diversa.<br>- Tapat de forats i regates.<br>- Connexionat i segellat de tots els elements.<br>- Neteja final i retirada de runes i escombraries.<br>- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. |

| Num.                   | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL        | Fórmula     |
|------------------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|--------------|-------------|
| 1                      |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |      |       |       |     |     |     | <b>1,000</b> |             |

|   |          |    |  |
|---|----------|----|--|
| 2 | PPAULVIN | PA | Partida alçada del rebler i segellat, de tots els forats originats per els passos de la instal·lació de protecció contra incendis amb productes ignífugs tipus morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 200 mm de gruix i/o revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, amb un gruix de 2 mm, segellat de tubs d'instal·lacions amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada encastada amb cargols i segellat de protecció contra el foc de junt de 20 a 40 mm d'amplària i profunditat d'injecció de 7 a 15 mm amb escuma autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/mK, amb resistència al foc EI-90, i aplicat amb pistola. Inclou material emprat per aquest segellat i ajudes del ram de paleta, i aportació de certificat final de l'aplicador amb garantia de compliment de característiques de separació entre sectors. |
|---|----------|----|--|

| Num.                   | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL        | Fórmula     |
|------------------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|--------------|-------------|
| 1                      |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |      |       |       |     |     |     | <b>1,000</b> |             |

|   |            |   |  |
|---|------------|---|--|
| 3 | PJ11C-C000 | u | Inodor compacte model Gap de Roca o equivalent, de porcellana esmaltada, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclou seient i tapa, fluxor antivandàlic amb doble descàrrega, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, fixacions, segellats, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deal i indicacions de la Direcció Facultativa. |
|---|------------|---|--|

| Num. | Text                            | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|---------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | VESTIDORS TIPUS 1 (ADAPTATS)    |       | 2,000 | 1,000 |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | VESTIDORS TIPUS 2 (NO ADAPTATS) |       | 2,000 | 1,000 |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

EUR



**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 97

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

- 4 PJ117-C000 u Lavabo senzill model Gap Square de Roca o equivalent, de dimensions 60x39 cm, de porcellana esmaltada, recolzat sobre taulell. Inclou part proporcional de sífo cilíndric cromat, fixacions, segellats, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deall i indicacions de la Direcció Facultativa.

| Num. | Text                            | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|---------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | VESTIDORS TIPUS 1 (ADAPTATS)    |       | 2,000 | 2,000 |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | VESTIDORS TIPUS 2 (NO ADAPTATS) |       | 2,000 | 2,000 |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

- 5 PJ21B-CF55 u Aixeta senzilla per a tasques de neteja i manteniment, de llautó cromat, amb pany i cademat, amb entrada de 1/2' i sortida de 3/4', de cabal regulable, encastada superficialment sobre mur

| Num. | Text                            | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|---------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | VESTIDORS TIPUS 1 (ADAPTATS)    |       | 2,000 | 1,000 |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | VESTIDORS TIPUS 2 (NO ADAPTATS) |       | 2,000 | 1,000 |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

- 6 PJ21E-CF00 u Aixeta temporitzada per a lavabo model Instant de Roca o equivalent, de llautó cromat, amb pulsador, limitador de cabal a 6 litres/minut i tancament automàtic en 15 segons, amb entrada de 3/4' i sortida de 3/4', col·locat sobre la repisa de marbre.

| Num. | Text                            | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|---------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | VESTIDORS TIPUS 1 (ADAPTATS)    |       | 2,000 | 2,000 |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | VESTIDORS TIPUS 2 (NO ADAPTATS) |       | 2,000 | 2,000 |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

- 7 PJ216-CF00 u Conjunt de dutxa termostàtica mescladora amb aixeta temporitzada anti-legionel·la, amb ruixador fixe i/o dutxa de mà, mural, muntada superficialment, subministrada amb una entrada flexible de 1/2'' (15x21) amb femella giratòria, clau de pas MM 1/2'' (15x21) i filtres 250 micró, cargols de fixació i instruccions d'instal·lació.

L'element presenta les següents característiques segons fitxa tècnica del fabricant:

- Pressió d'ús recomanada: 1 a 5 bar.
- Cabal 6 l/min. Limitador de cabal integrat.
- Dispositiu contra cop d'ariet integrat.
- Capçal de dutxa fix amb direcció orientable i obertures anticalç.
- Tancament automàtic: 30s (-10s/+5s).
- Entrada: G 1/2" (15x21).
- Composta per aixeta senzilla NF P 50 II i de vàlvula termostàtica EN 1111 (vàlvules antiretorn amb certificació NF).
- Perfil alumini de 2,5 mm pintat i capçals a ABS d'alta resistència.
- Resistent a una temperatura de 75 ° C durant 30 minuts sota el xoc tèrmic.
- Temperatura màxima de seguretat prefixada: 38 °C.
- Sistema de seguretat que talla la sortida d'aigua en cas de fallada en el subministrament d'aigua freda.
- Sistema antilegionel·la
- Vàlvula de buidat

Marc normatiu:

- Certificat ISO 9001:2008.
- Proves dimensionals, estancitat i hidràuliques. Complint amb el CTE.
- Disseny conforme a norma Europea d'aixetes temporitzades EN 816.

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 98

| Num. | Text                            | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | VESTIDORS TIPUS 1 (ADAPTATS)    |       | 2,000 | 6,000 |     |     | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | VESTIDORS TIPUS 2 (NO ADAPTATS) |       | 2,000 | 6,000 |     |     | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **24,000**

- 8 PJ21Q-59EZK u Dutxa de telèfon de 2 raigs, amb sistema anti-legionel·la, amb tub flexible, barra de dutxa de 600 mm, preu superior, col·locada amb fixacions mecàniques

| Num. | Text      | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | VESTIDORS |       | 4,000 |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

- 9 PJ41-HA1S u Barra mural abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques

| Num. | Text                         | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | VESTIDORS TIPUS 1 (ADAPTATS) |       | 2,000 | 2,000 |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

- 10 EJ46U002 u Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques

| Num. | Text                         | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | VESTIDORS TIPUS 1 (ADAPTATS) |       | 2,000 | 1,000 |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

- 11 PQ54-C000 m Repisa de marbre blanc Pais, de 50 cm de profunditat i 4 cm de gruix, col·locat sobre perfils d'acer galvanitzat. Inclou part proporcional de perfils d'acer galvanitzat, fixacions, segellats, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deall i indicacions de la Direcció Facultativa.

| Num. | Text                            | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|---------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | VESTIDORS TIPUS 1 (ADAPTATS)    |       | 2,000 | 2,000 |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | VESTIDORS TIPUS 2 (NO ADAPTATS) |       | 2,000 | 2,000 |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

- 12 P9U7-C500 m Sòcol de marbre blanc Pais, de 5 cm d'alçària i 1 cm de gruix, col·locat amb adhesiu C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 ( UNE-EN 13888)

| Num. | Text                            | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|---------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | VESTIDORS TIPUS 1 (ADAPTATS)    |       | 2,000 | 2,000 |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                                 |       | 2,000 | 0,500 |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |                                 |       | 2,000 | 0,500 |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5    | VESTIDORS TIPUS 2 (NO ADAPTATS) |       | 2,000 | 2,000 |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6    |                                 |       | 2,000 | 0,500 |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7    |                                 |       | 2,000 | 0,500 |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **12,000**

- 13 PC16-5NML m2 Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 99

| Num.                   | Text                            | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F]   | TOTAL        | Fórmula     |
|------------------------|---------------------------------|-------|-------|-------|-----|-------|--------------|-------------|
| 1                      | VESTIDORS TIPUS 1 (ADAPTATS)    |       | 2,000 | 1,750 |     | 0,800 | 2,800        | C#*D#*E#*F# |
| 2                      | VESTIDORS TIPUS 2 (NO ADAPTATS) |       | 2,000 | 1,750 |     | 0,800 | 2,800        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                                 |       |       |       |     |       | <b>5,600</b> |             |

14 PQ12-I2P6 m Banc amb estructura de perfils d'alumini amb angles rectes, amb seient de panell fenòlic laminat decoratiu d'alta pressió tipus Compatec o equivalent, col·locat amb fixacions mecàniques, sense respallter. Inclou part proporcional de cargols i passadors d'acer inoxidable i suports d'acer galvanitzat, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deall i indicacions de la Direcció Facultativa.

| Num.                   | Text                            | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL         | Fórmula     |
|------------------------|---------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|---------------|-------------|
| 1                      | VESTIDORS TIPUS 1 (ADAPTATS)    |       | 2,000 | 3,400 |     |     | 6,800         | C#*D#*E#*F# |
| 2                      |                                 |       | 2,000 | 2,800 |     |     | 5,600         | C#*D#*E#*F# |
| 3                      |                                 |       | 2,000 | 1,050 |     |     | 2,100         | C#*D#*E#*F# |
| 4                      |                                 |       | 2,000 | 1,050 |     |     | 2,100         | C#*D#*E#*F# |
| 5                      |                                 |       | 2,000 | 1,920 |     |     | 3,840         | C#*D#*E#*F# |
| 6                      |                                 |       | 2,000 | 0,850 |     |     | 1,700         | C#*D#*E#*F# |
| 8                      | VESTIDORS TIPUS 2 (NO ADAPTATS) |       | 2,000 | 3,400 |     |     | 6,800         | C#*D#*E#*F# |
| 9                      |                                 |       | 2,000 | 2,800 |     |     | 5,600         | C#*D#*E#*F# |
| 10                     |                                 |       | 2,000 | 1,050 |     |     | 2,100         | C#*D#*E#*F# |
| 11                     |                                 |       | 2,000 | 1,050 |     |     | 2,100         | C#*D#*E#*F# |
| 12                     |                                 |       | 2,000 | 1,920 |     |     | 3,840         | C#*D#*E#*F# |
| 13                     |                                 |       | 2,000 | 0,850 |     |     | 1,700         | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                                 |       |       |       |     |     | <b>44,280</b> |             |

15 PJ41-HA1T u Seient abatible mural per a dubxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques

| Num.                   | Text                         | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL        | Fórmula     |
|------------------------|------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|--------------|-------------|
| 1                      | VESTUARIS TIPUS 1 (ADAPTATS) |       | 2,000 | 1,000 |     |     | 2,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                              |       |       |       |     |     | <b>2,000</b> |             |

16 PQ91-C000 u Guixeta de panell fenòlic laminat decoratiu d'alta pressió tipus Compacte o equivalent, de dimensions 30x50x90 cm i de 30x50x60 cm, amb tres portes, amb portes de 13 mm de gruix, amb cantells polits. Inclou part proporcional de separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix, frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals

| Num.                   | Text                            | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL         | Fórmula     |
|------------------------|---------------------------------|-------|-------|--------|-----|-----|---------------|-------------|
| 1                      | VESTIDORS TIPUS 1 (ADAPTATS)    |       | 2,000 | 20,000 |     |     | 40,000        | C#*D#*E#*F# |
| 2                      | VESTIDORS TIPUS 2 (NO ADAPTATS) |       | 2,000 | 20,000 |     |     | 40,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                                 |       |       |        |     |     | <b>80,000</b> |             |

17 PLV0-C000 u Plataforma salvaescales model Spatium de Valida, per a escales de pendent constant i un recorregut de 3,9 m en 2 parades, pendent màxim superable de 50°, plataforma amb una càrrega admissible de 250 kg i una velocitat de trasllat de 0,10 m/s, accés lateral, alimentació a 220 V monofàsic i potència de motor de 0,75 kW, col·locada en interiors. Inclou fixació a postes, bateries tipus Standard, sistema de tracció de cremallera pinyó, comandament d'accionament, seient i cinturó.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 100

|                        |                   |  |       |  |  |  |              |             |
|------------------------|-------------------|--|-------|--|--|--|--------------|-------------|
| 1                      | VESTÍBUL EXISTENT |  | 1,000 |  |  |  | 1,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                   |  |       |  |  |  | <b>1,000</b> |             |

18 P21GN-CF01 u Muntatge d'element recuperat, concretament de llumenera interior suspesa amb instal·lació vista, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals.

| Num.                   | Text            | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL         | Fórmula     |
|------------------------|-----------------|-------|--------|-----|-----|-----|---------------|-------------|
| 1                      | Previsió pistes |       | 30,000 |     |     |     | 30,000        | C#*D#*E#*F# |
| 2                      | Previsió gimnàs |       | 15,000 |     |     |     | 15,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                 |       |        |     |     |     | <b>45,000</b> |             |

19 P21Q0-CF02 u Muntatge d'element recuperat, concretament de cistella de bàsquet fixada a estructura metàl·lica, de 1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals.

| Num.                   | Text                | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL        | Fórmula     |
|------------------------|---------------------|-------|-------|-----|-----|-----|--------------|-------------|
| 1                      | Cistella de bàsquet |       | 2,000 |     |     |     | 2,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                     |       |       |     |     |     | <b>2,000</b> |             |

20 PQS2-CF03 u Muntatge d'element recuperat, concretament de cortina divisòria de plegat manual horitzontal amb elements de subjecció a estructura existent amb perfils galvanitzats, guia d'acer galvanitzat amb rodets plàstics, ganxos per subjecció de cortina, i cortina de xarxa a al part superior i de lona plastificada als 2 m inferiors, amb mitjans manuals.

| Num.                   | Text                    | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL        | Fórmula     |
|------------------------|-------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|--------------|-------------|
| 1                      | Cortina divisòria pista |       | 1,000 |     |     |     | 1,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                         |       |       |     |     |     | <b>1,000</b> |             |

21 P21Q0-CF04 u Muntatge d'element recuperat, concretament de desfibril·lador existent a una alçària de 5 m com a màxim, amb mitjans manuals. Inclou part proporcional de muntatge d'instal·lacions, suports de fixació i qualsevol element necessari pel seu correcte funcionament.

| Num.                   | Text            | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL        | Fórmula     |
|------------------------|-----------------|-------|-------|-----|-----|-----|--------------|-------------|
| 1                      | Desfibril·lador |       | 1,000 |     |     |     | 1,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                 |       |       |     |     |     | <b>1,000</b> |             |

22 P21GD-CF05 u Muntatge d'element recuperat, concretament d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals. Inclou part proporcional de muntatge de subestructura de suport dels equips, muntatge d'instal·lació elèctrica i qualsevol element necessari pel seu correcte funcionament.

| Num.                   | Text                              | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL        | Fórmula     |
|------------------------|-----------------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|--------------|-------------|
| 1                      | Coberta de rasilla porxo existent |       | 2,000 |     |     |     | 2,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                                   |       |       |     |     |     | <b>2,000</b> |             |

23 PQ30-HA6W u Fonts d'aigua pública amb forma cilíndrica amb instal·lació paret-sòl, fabricades íntegrament en acer inoxidable AISI 304. Mesures: 360 x 350 x 970 mm

| Num. | Text                            | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|---------------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Passadís distribuïdor vestuaris |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

EUR



**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 101

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
 Capítol 16 URBANITZACIÓ

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|------------|----|---|
| 1    | P221D-DZ32 | m3 | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------------|
| 1    | Pati |       | 1,000 | 33,200 | 0,320 | 0,200 | 2,125 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |      |       | 1,000 | 2,400  | 0,320 | 0,200 | 0,154 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |      |       | 1,000 | 9,000  | 0,320 | 0,200 | 0,576 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **2,855**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 2    | PD40-C000 | m  | Canal de drenatge de formigó polimèric prefabricat, de 110 mm d'amplària interior i de 120 mm d'alcària, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada (inclosa) classe C250, segons norma UNE-EN 1433, recolzada a la canal, col·locada sobre base de formigó (no inclosa). Inclou part proporcional de la reixa d'acer galvanitzat. |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Pati |       | 1,000 | 33,200 |     |     | 33,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |      |       | 1,000 | 2,400  |     |     | 2,400  | C#*D#*E#*F# |
| 3    |      |       | 1,000 | 9,000  |     |     | 9,000  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **44,600**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 3    | P931-C000 | m2 | Base de formigó HM-20/B / 20 / I, de 2 cm de gruix, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat |

| Num. | Text           | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------------|-------|-------|--------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    | Paviment Panot |       | 1,000 | 5,700  | 1,000 |     | 5,700  | C#*D#*E#*F# |
| 2    | Reixa lineal   |       | 4,000 | 44,600 | 0,320 |     | 57,088 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **62,788**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 4    | P9E1-C500 | m2 | Paviment de panot, de dimensions 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 2 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------------|
| 1    | Pati |       | 1,000 | 5,700 | 1,000 |     | 5,700 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **5,700**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 5    | P928-C500 | m3 | Subbase de sauló, de 15 cm de gruix, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM |

| Num. | Text              | Tipus | [C]   | [D]    | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-------------------|-------|-------|--------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    | Urbanització pati |       | 1,000 | 27,700 | 1,600 |     | 44,320 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **44,320**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 6    | P961-6071 | m  | Col·locació de vorada sobre base de formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, de 25 a 30 cm d'alcària, rejuntada amb morter mixt 1:2:10 formigó HM-20/P / 40 / I, >= 200kg/m3 ciment |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 102

| Num. | Text         | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|--------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Urbanització |       | 1,000 | 4,000 |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |              |       | 1,000 | 1,500 |     |     | 1,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **5,500**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 7    | P93M-3G0F | m2 | Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba. Inclou part proporcional de malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080. |

| Num. | Text                  | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------------|
| 1    | Urbanització exterior |       | 1,000 | 4,000 | 1,500 |     | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 8    | P9G0-C000 | m2 | Acabat remolinat de paviments de formigó, per a grau de lliscabilitat C3, executat amb mitjans manuals |

| Num. | Text                  | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------------|
| 1    | Urbanització exterior |       | 1,000 | 4,000 | 1,500 |     | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|-----------|----|---|
| 9    | PQS1-C000 | u  | Ubicació de cistella de basquet muntada encastada al paviment amb sistema desmuntable, amb estructura de tub d'acer 100x100 mm, tauler de fibra de vidre de 180x105x2 cm i anella de tub d'acer i xarxa de niló, amb una volada d'1,65 m, col·locada encastada al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant |

| 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  |
|------|-----------|----|---|
| 10   | PQ1Y-C000 | u  | Ubicació de banc de formigó, de 2 a 3 m de llargària, amb fixacions mecàniques, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|-----------|----|--|
| 11   | PR90-C000 | m  | Ubicació de tanca de fusta, amb excavació de rasa amb mitjans mecànics. Inclou part proporcional d'elements de fixació |

| Num. | Text           | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Tanca exterior |       | 1,000 | 11,000 |     |     | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |                |       | 2,000 | 1,000  |     |     | 2,000  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|------------|----|---|
| 12   | P21B0-C002 | u  | Ubicació de cartell muntat sobre suport de peu o sobre paraments verticals, a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 03/07/25

Pàg.: 103

| Num.                   | Text      | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL        | Fórmula  |
|------------------------|-----------|-------|-------|-----|-----|-----|--------------|--|
| 13                     | PQ22-C000 | u     |       |     |     |     |              | Ubicació de paperera d'acer galvanitzat ancorada al terra, de 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó |
| 1                      |           |       | 1,000 |     |     |     | 1,000        | C#*D#*E#*F#  |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |           |       |       |     |     |     | <b>1,000</b> |  |

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
Capítol 17 SEGURETAT I SALUT

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|----------|----|--|
| 1    | FPAX2102 | PA | Partida alçada destinada al pressupost dels elements necessaris per dur a terme el Pla de Seguretat i Salut durant el decurs de l'obra. Inclou els elements de protecció individual, col·lectiva, extinció d'incendis, protecció d'instal·lacions elèctriques, instal·lacions d'higiene i benestar, medicina preventiva i primers auxilis i formació. Partida a justificar detalladament sobre pressupost de seguretat o pla de seguretat aprovat. |

| Num.                   | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL        | Fórmula     |
|------------------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|--------------|-------------|
| 1                      |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |      |       |       |     |     |     | <b>1,000</b> |             |

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
Capítol 18 CONTROL DE QUALITAT

| NUM. | CODI    | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|---------|----|--|
| 1    | PPA2101 | PA | Aplicació en obra del programa de control de qualitat, segons especificacions del Protocol del Control de Qualitat d'obra civil i instal·lacions, segons la Llei d'Ordenació de l'edificació de 5 de novembre de 1999 i el plec de clàusules administratives (segons CTE). |

| Num.                   | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL        | Fórmula     |
|------------------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|--------------|-------------|
| 1                      |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000        | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |      |       |       |     |     |     | <b>1,000</b> |             |

Obra 01 PRESSUPOST 1271\_BISBAL  
Capítol 19 GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM.                     | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  |
|--------------------------|----------|----|---|
| 1                        | E2R24200 | PA | Partida per a gestió de residus d'obra nova consistent en classificació a peu d'obra de residus de construcció en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals                                   |
| <b>AMIDAMENT DIRECTE</b> |          |    |   |
| 2                        | K2R5DA02 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km |

| Num. | Text                 | Tipus | [C]   | [D]     | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------------------|-------|-------|---------|-------|-------|--------|-------------|
| 1    | PORXO                |       |       |         |       |       |        |             |
| 2    | Instal·lacions       |       | 1,000 | 5,000   |       |       | 5,000  | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Fusteries exteriors  |       | 8,000 | 0,900   | 0,050 | 2,500 | 0,900  | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Fusteries exteriors  |       | 5,000 | 0,900   | 0,050 | 2,100 | 0,473  | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Cel ras              |       | 1,000 | 96,000  |       | 0,050 | 4,800  | C#*D#*E#*F# |
| 6    | Divisòries interiors |       | 1,000 | 140,000 | 0,100 |       | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | Paret de tancament   |       | 1,000 | 41,600  | 0,150 |       | 6,240  | C#*D#*E#*F# |

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 03/07/25

Pàg.: 104

| Num.                   | Text                                | Tipus | [C]   | [D]     | [E]   | [F]   | TOTAL          | Fórmula     |
|------------------------|-------------------------------------|-------|-------|---------|-------|-------|----------------|-------------|
| 8                      | Revestiment vertical                |       | 1,000 | 194,000 | 0,020 |       | 3,880          | C#*D#*E#*F# |
| 9                      | Revestiment horitzontal             |       | 1,000 | 77,000  | 0,020 |       | 1,540          | C#*D#*E#*F# |
| 10                     | Paviment                            |       | 1,000 | 167,885 |       | 0,100 | 16,789         | C#*D#*E#*F# |
| 11                     | Canal metàl·lica                    |       | 1,000 | 16,000  | 0,100 |       | 1,600          | C#*D#*E#*F# |
| 12                     | Remat perimetral                    |       | 1,000 | 61,000  |       | 0,020 | 1,220          | C#*D#*E#*F# |
| 13                     | Paviment coberta                    |       | 1,000 | 165,000 |       | 0,100 | 16,500         | C#*D#*E#*F# |
| 14                     | Baixant i connexions                |       | 1,000 | 10,800  | 0,150 |       | 1,620          | C#*D#*E#*F# |
| 15                     | Minvell                             |       | 1,000 | 25,000  | 0,020 |       | 0,500          | C#*D#*E#*F# |
| 16                     | Solera                              |       | 1,000 | 166,000 |       | 0,150 | 24,900         | C#*D#*E#*F# |
| 18                     | VESTUARIS                           |       |       |         |       |       |                |             |
| 19                     | Paret de tancament                  |       | 1,000 | 27,200  | 0,150 |       | 4,080          | C#*D#*E#*F# |
| 20                     | Paviment                            |       | 1,000 | 121,500 |       | 0,100 | 12,150         | C#*D#*E#*F# |
| 21                     | Mur de bloc de formigó              |       | 1,000 | 34,000  | 0,150 |       | 5,100          | C#*D#*E#*F# |
| 22                     | Canal de recollida                  |       | 1,000 | 7,000   | 0,200 |       | 1,400          | C#*D#*E#*F# |
| 23                     | Escala                              |       | 1,000 | 3,250   |       |       | 3,250          | C#*D#*E#*F# |
| 24                     | Solera                              |       | 1,000 | 121,500 |       | 0,150 | 18,225         | C#*D#*E#*F# |
| 25                     | Daus de formigó paperera, banc, etc |       | 1,000 | 5,000   |       |       | 5,000          | C#*D#*E#*F# |
| 27                     | FAÇANA                              |       |       |         |       |       |                |             |
| 28                     | Façana lleugera                     |       | 1,000 | 211,500 | 0,100 |       | 21,150         | C#*D#*E#*F# |
| 29                     | Canal metàl·lic                     |       | 1,000 | 45,000  | 0,100 |       | 4,500          | C#*D#*E#*F# |
| 30                     | Remat perimetral                    |       | 1,000 | 45,000  | 0,150 | 0,020 | 0,135          | C#*D#*E#*F# |
| 31                     | Paviment coberta                    |       | 1,000 | 130,000 |       | 0,100 | 13,000         | C#*D#*E#*F# |
| 32                     | Baixant i connexions                |       | 1,000 | 20,000  | 0,150 |       | 3,000          | C#*D#*E#*F# |
| <b>TOTAL AMIDAMENT</b> |                                     |       |       |         |       |       | <b>190,952</b> |             |

3 K2RA6580 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text                                | Tipus | [C]   | [D]     | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-------------------------------------|-------|-------|---------|-------|-------|--------|-------------|
| 1    | PORXO                               |       |       |         |       |       |        |             |
| 2    | Instal·lacions                      |       | 1,000 | 5,000   |       |       | 5,000  | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Fusteries exteriors                 |       | 8,000 | 0,900   | 0,050 | 2,500 | 0,900  | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Fusteries exteriors                 |       | 5,000 | 0,900   | 0,050 | 2,100 | 0,473  | C#*D#*E#*F# |
| 5    | Cel ras                             |       | 1,000 | 96,000  |       | 0,050 | 4,800  | C#*D#*E#*F# |
| 6    | Divisòries interiors                |       | 1,000 | 140,000 | 0,100 |       | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | Paret de tancament                  |       | 1,000 | 41,600  | 0,150 |       | 6,240  | C#*D#*E#*F# |
| 8    | Revestiment vertical                |       | 1,000 | 194,000 | 0,020 |       | 3,880  | C#*D#*E#*F# |
| 9    | Revestiment horitzontal             |       | 1,000 | 77,000  | 0,020 |       | 1,540  | C#*D#*E#*F# |
| 10   | Paviment                            |       | 1,000 | 167,885 |       | 0,100 | 16,789 | C#*D#*E#*F# |
| 11   | Canal metàl·lica                    |       | 1,000 | 16,000  | 0,100 |       | 1,600  | C#*D#*E#*F# |
| 12   | Remat perimetral                    |       | 1,000 | 61,000  |       | 0,020 | 1,220  | C#*D#*E#*F# |
| 13   | Paviment coberta                    |       | 1,000 | 165,000 |       | 0,100 | 16,500 | C#*D#*E#*F# |
| 14   | Baixant i connexions                |       | 1,000 | 10,800  | 0,150 |       | 1,620  | C#*D#*E#*F# |
| 15   | Minvell                             |       | 1,000 | 25,000  | 0,020 |       | 0,500  | C#*D#*E#*F# |
| 16   | Solera                              |       | 1,000 | 166,000 |       | 0,150 | 24,900 | C#*D#*E#*F# |
| 18   | VESTUARIS                           |       |       |         |       |       |        |             |
| 19   | Paret de tancament                  |       | 1,000 | 27,200  | 0,150 |       | 4,080  | C#*D#*E#*F# |
| 20   | Paviment                            |       | 1,000 | 121,500 |       | 0,100 | 12,150 | C#*D#*E#*F# |
| 21   | Mur de bloc de formigó              |       | 1,000 | 34,000  | 0,150 |       | 5,100  | C#*D#*E#*F# |
| 22   | Canal de recollida                  |       | 1,000 | 7,000   | 0,200 |       | 1,400  | C#*D#*E#*F# |
| 23   | Escala                              |       | 1,000 | 3,250   |       |       | 3,250  | C#*D#*E#*F# |
| 24   | Solera                              |       | 1,000 | 121,500 |       | 0,150 | 18,225 | C#*D#*E#*F# |
| 25   | Daus de formigó paperera, banc, etc |       | 1,000 | 5,000   |       |       | 5,000  | C#*D#*E#*F# |
| 27   | FAÇANA                              |       |       |         |       |       |        |             |
| 28   | Façana lleugera                     |       | 1,000 | 211,500 | 0,100 |       | 21,150 | C#*D#*E#*F# |
| 29   | Canal metàl·lic                     |       | 1,000 | 45,000  | 0,100 |       | 4,500  | C#*D#*E#*F# |

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 105

|    |                      |       |         |       |       |        |             |
|----|----------------------|-------|---------|-------|-------|--------|-------------|
| 30 | Remat perimetral     | 1,000 | 45,000  | 0,150 | 0,020 | 0,135  | C#*D#*E#*F# |
| 31 | Paviment coberta     | 1,000 | 130,000 |       | 0,100 | 13,000 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | Baixant i connexions | 1,000 | 20,000  | 0,150 |       | 3,000  | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT**      **190,952**

- 4 E2R3506Z m3 Carrega+transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus amb mitjans mecànics, inclòs carrega, transport, temps d'espera i deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text                | Tipus | [C]    | [D]    | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |
|------|---------------------|-------|--------|--------|-------|-------|---------|-------------|
| 1    | PORXO               |       |        |        |       |       |         |             |
| 2    | Rasa instal·lacions |       | 1,000  | 25,000 | 0,500 | 1,000 | 12,500  | C#*D#*E#*F# |
| 4    | VESTUARIS           |       |        |        |       |       |         |             |
| 5    | Esbossada           |       | 1,000  | 23,000 | 2,000 | 0,100 | 4,600   | C#*D#*E#*F# |
| 7    | Rebaix terreny      |       | 1,000  | 23,500 | 5,000 | 1,000 | 117,500 | C#*D#*E#*F# |
| 8    |                     |       | 1,000  | 10,000 | 7,000 | 1,000 | 70,000  | C#*D#*E#*F# |
| 10   | Rasa instal·lacions |       | 1,000  | 25,000 | 0,500 | 1,000 | 12,500  | C#*D#*E#*F# |
| 12   | Rebliment           |       | -1,000 | 25,000 | 0,500 | 1,000 | -12,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT**      **204,600**

- 5 P2RB-HIGJ m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

| Num. | Text                | Tipus | [C]    | [D]    | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |
|------|---------------------|-------|--------|--------|-------|-------|---------|-------------|
| 1    | PORXO               |       |        |        |       |       |         |             |
| 2    | Rasa instal·lacions |       | 1,000  | 25,000 | 0,500 | 1,000 | 12,500  | C#*D#*E#*F# |
| 4    | VESTUARIS           |       |        |        |       |       |         |             |
| 5    | Esbossada           |       | 1,000  | 23,000 | 2,000 | 0,100 | 4,600   | C#*D#*E#*F# |
| 7    | Rebaix terreny      |       | 1,000  | 23,500 | 5,000 | 1,000 | 117,500 | C#*D#*E#*F# |
| 8    |                     |       | 1,000  | 10,000 | 7,000 | 1,000 | 70,000  | C#*D#*E#*F# |
| 10   | Rasa instal·lacions |       | 1,000  | 25,000 | 0,500 | 1,000 | 12,500  | C#*D#*E#*F# |
| 12   | Rebliment           |       | -1,000 | 25,000 | 0,500 | 1,000 | -12,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT**      **204,600**

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 1

|         |    |                             |
|---------|----|-----------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL      |
| Capítol | 01 | ENDERROCS I TREBALLS PREVIS |
| Títol 3 | 01 | AMPLIACIÓ PORXO             |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|------------|------------|--|-----------|---------|----------|
| 1         | P21GHDA01  | u          | Tall de la instal·lació elèctrica a la sortida dels quadres elèctrics o comptadors, per a l'execució de l'obra. Inclou la preparació de la instal·lació per a la posterior contractació de les noves escomeses, i tots els materials, treballs i adaptacions necessaris per deixar amb subministrament la part de la instal·lació que dona servei a la resta d'àmbit d'edifici on no s'actua. Tot segons plànol de projecte i indicacions de la D.F (P - 78)   | 225,73    | 1,000   | 225,73   |
| 2         | P21GHDA02  | u          | Tall de la instal·lació de fontaneria a la sortida de comptadors, per a l'execució de l'obra. Inclou la preparació de la instal·lació per a la posterior contractació de les noves escomeses, i tots els materials, treballs i adaptacions necessaris per deixar amb subministrament la part de la instal·lació que dona servei a la resta d'àmbit d'edifici on no s'actua. Tot segons plànol de projecte i indicacions de la D.F (P - 79)   | 225,73    | 1,000   | 225,73   |
| 3         | P2140-AS01 | u          | Arrencada de full i bastiment de fusteria exterior de qualsevol tipus, de grans dimensions amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de desmuntatge de tirador, guies, mecanismes, farratges, tapetes, premarcs i tots els elements i/o components necessaris per el seu complet enderroc, segons plànols de detalls i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 53)  | 24,44     | 8,000   | 195,52   |
| 4         | P2140-AS02 | u          | Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de desmuntatge de tirador, guies, mecanismes, farratges, tapetes i tots els elements i/o components necessaris per el seu complet enderroc, segons plànols de detalls i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 54)   | 12,22     | 5,000   | 61,10    |
| 5         | P214I-AS01 | m2         | Enderroc de cel ras continu o registrable de qualsevol tipus i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'arrencada de tots els elements existents que el configuren, cortines, davanters, calaixos, així com elements terminals, reixes, lluminàries, detectors, registres, calaixos i remats. Tot segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 58)   | 6,11      | 96,000  | 586,56   |
| 6         | K216DA05   | m2         | Enderroc de divisòria interior de qualsevol tipologia, de fabrica o cartró guix, de 5 a 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de bastiments, instal·lacions afectades i qualsevol revestiment adjunt incorporat, reblert de zones afectades per l'enderrocament de divisòries, amb morter sense retracció de ciment i sorra, en paviments, i morter o guix en sostres o parets adjacents no enderrocades, eliminant les restes de material i deixant la superfície totalment llisa i neta per a la posterior execució del nou paviment, sostre o divisòria, així com tots els materials necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra. (P - 40)                | 13,53     | 140,000 | 1.894,20 |
| 7         | P214T-C000 | m2         | Enderroc de paret de tancament de qualsevol tipologia, de 15-30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'enderroc de trams inclinats. Inclou part proporcional de bastiments, instal·lacions afectades i qualsevol revestiment adjunt incorporat, reblert de zones afectades per l'enderrocament, amb morter sense retracció de ciment i sorra, en paviments, i morter o guix en sostres o parets adjacents no enderrocades, eliminant les restes de material i deixant la superfície totalment llisa i neta per a la posterior execució del nou paviment, sostre o divisòria, així com tots els materials necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra. (P - 65) | 16,23     | 41,600  | 675,17   |
| 8         | P2142-AS01 | m2         | Repicat de revestiment existent, enquistat, enrajolat, plafonat de fusta o aplacat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de rastrellat de suport, d'arrambador o elements de protecció existents, tot segons   | 11,24     | 194,400 | 2.185,06 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 2

|    |            |    |  |        |         |          |
|----|------------|----|--|--------|---------|----------|
|    |            |    | detall de projecte i indicacions de la D.F (P - 55)  |        |         |          |
| 9  | P2143-4RR5 | m2 | Repicat de revestiment de tot tipus, en parament horitzontal, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 56)   | 7,33   | 77,000  | 564,41   |
| 10 | K219DA06   | m2 | Enderroc de paviment complet de qualsevol tipologia, incloent totes les capes adherides (paviment, capa de recrescut de morter, borades, lamines separadores, sòcols, etc) fins arribar a la capa de compressió del forjat (o solera), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 42)   | 14,66  | 167,885 | 2.461,19 |
| 11 | P21G2-C000 | m  | Enderroc de canal metàl·lica existent, de diàmetre fins a 200 cm, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 75)  | 36,36  | 16,000  | 581,76   |
| 12 | P214Q-C000 | m  | Enderroc de remat perimetral de coberta, de qualsevol tipologia, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'extracció d'elements de fixació. (P - 63)   | 39,10  | 61,000  | 2.385,10 |
| 13 | K215DA16   | m2 | Enderroc i extracció de paviment de coberta incloent totes les capes adjacents (impermeabilització, morter de ciment, formació de pendents, geotextils, aïllaments, imprimitacions, etc) fins arribar al forjat existent. Tot realitzat amb mitjans manuals i martell pneumàtic, incloent la càrrega manual sobre camió o contenidor, i tots els treballs, materials i mitjans necessaris per a deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 39) | 39,06  | 165,000 | 6.444,90 |
| 14 | K21DC000   | m  | Enderroc de baixant i connexions als desguassos de coberta existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 43)  | 3,42   | 10,800  | 36,94    |
| 15 | P214Q-4RPG | m  | Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 62)  | 3,67   | 25,000  | 91,75    |
| 16 | P214W-FEMB | m  | Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 69)   | 8,48   | 25,000  | 212,00   |
| 17 | P2143-C000 | m2 | Repicat de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 57)   | 12,43  | 166,600 | 2.070,84 |
| 18 | P21Q0-CF01 | u  | Desmuntatge de desfibri·lador existent a una alçària de 5 m com a màxim, amb mitjans manuals, inclou proteccions dels elements retirats i aplec de materials per a la seva reubicació en espai a definir per la Direcció Facultativa. Inclou part proporcional de desmuntatge d'instal·lacions, suports de fixació i qualsevol element necessari pel seu correcte funcionament. (P - 85)   | 152,73 | 1,000   | 152,73   |
| 19 | P21GD-CF00 | u  | Desmuntatge d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals, inclou proteccions dels elements retirats i aplec de materials per a la seva reubicació en espai a definir per la Direcció Facultativa. Inclou part proporcional de desmuntatge de subestructura de suport dels equips, recuperació de gas frigorífic, desmuntatge d'instal·lació elèctrica i qualsevol element necessari pel seu correcte funcionament. (P - 76)       | 475,55 | 2,000   | 951,10   |

|              |                |                 |                  |
|--------------|----------------|-----------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.01.01</b> | <b>22.001,79</b> |
|--------------|----------------|-----------------|------------------|

|         |    |                             |
|---------|----|-----------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL      |
| Capítol | 01 | ENDERROCS I TREBALLS PREVIS |
| Títol 3 | 02 | AMPLIACIÓ VESTUARIS         |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|------------|------------|--|-----------|--------|--------|
| 1         | P214T-C000 | m2         | Enderroc de paret de tancament de qualsevol tipologia, de 15-30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'enderroc de trams inclinats. Inclou part proporcional de bastiments, instal·lacions afectades i qualsevol revestiment adjunt incorporat, reblert de zones afectades per l'enderrocament, amb morter sense retracció de ciment i | 16,23     | 27,200 | 441,46 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 3

|              |                |   |  |        |         |                 |
|--------------|----------------|---|--|--------|---------|-----------------|
|              |                | sorra, en paviments, i morter o guix en sostres o parets adjacents no enderrocades, eliminant les restes de material i deixant la superfície totalment llisa i neta per a la posterior execució del nou paviment, sostre o divisòria, així com tots els materials necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra. (P - 65) |  |        |         |                 |
| 2            | K219DA06       | m2  | Enderroc de paviment complet de qualsevol tipologia, incloent totes les capes adherides (paviment, capa de recrescut de morter, borades, lamines separadores, sòcols, etc) fins arribar a la capa de compressió del forjat (o solera), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 42)   | 14,66  | 121,500 | 1.781,19        |
| 3            | P214T-C002     | m2  | Enderroc de mur de bloc de formigó armat/massissat existent, inclòs part proporcional de peça de coronament i fonamentació, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 66)  | 19,02  | 34,000  | 646,68          |
| 4            | P21G1-C000     | m   | Enderroc de canal de recollida existent i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 74)  | 3,42   | 7,000   | 23,94           |
| 5            | P21Q2-C000     | u   | Retirada de banc de pedra o formigó de fins a 3 m de llargària, enderroc de daus de formigó, amb mitjans manuals i aplec per a posterior reubicació (P - 89)   | 19,68  | 3,000   | 59,04           |
| 6            | P21Q0-C000     | u   | Desmuntatge de cistella de bàsquet, de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges (P - 83)   | 113,47 | 1,000   | 113,47          |
| 7            | P21Q2-C001     | u   | Retirada de paperera d'acer galvanitzat ancorada al terra, de 60 l de capacitat, enderroc de daus de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges (P - 90)  | 4,99   | 2,000   | 9,98            |
| 8            | P21Q2-C002     | m   | Extracció de tanca de fusta existent, enderroc de daus de formigó de la fonamentació, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges (P - 91)  | 33,29  | 13,000  | 432,77          |
| 9            | P21B0-C000     | u   | Extracció de cartell muntat sobre suport de peu o sobre paraments verticals, a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i aplec per a posterior reubicació (P - 71)   | 11,29  | 1,000   | 11,29           |
| 10           | PR65-C000      | u   | Trasplantament dins de l'obra d'arbre existent, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 225x225x100 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. (P - 415) | 835,08 | 5,000   | 4.175,40        |
| 11           | P21B0-C001     | u   | Extracció de senyal muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals i aplec per a posterior reubicació (P - 72)   | 14,12  | 1,000   | 14,12           |
| 12           | P214N-C000     | m3  | Enderroc d'escala de formigó en massa, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 59)  | 30,84  | 3,247   | 100,14          |
| 13           | P2143-C000     | m2  | Repicat de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 57)   | 12,43  | 121,500 | 1.510,25        |
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> |   | <b>01.01.02</b>  |        |         | <b>9.319,73</b> |

|         |    |                             |
|---------|----|-----------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL      |
| Capítol | 01 | ENDERROCS I TREBALLS PREVIS |
| Títol 3 | 03 | INTERVENCIÓ FAÇANA          |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|----------|------------|---|-----------|---------|----------|
| 1         | K216DA15 | m2         | Enderroc de façana lleugera inclinada, a mà i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de subestructura, bastiments, instal·lacions afectades i qualsevol revestiment adjunt incorporat, així com tots els materials necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra. (P - 41) | 26,41     | 211,500 | 5.585,72 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 4

|   |            |    |  |       |         |          |
|---|------------|----|--|-------|---------|----------|
| 2 | P21G2-C000 | m  | Enderroc de canal metàl·lica existent, de diàmetre fins a 200 cm, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 75)  | 36,36 | 45,000  | 1.636,20 |
| 3 | P214Q-C000 | m  | Enderroc de remat perimetral de coberta, de qualsevol tipologia, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional d'extracció d'elements de fixació. (P - 63)   | 39,10 | 45,000  | 1.759,50 |
| 4 | K215DA16   | m2 | Enderroc i extracció de paviment de coberta incloent totes les capes adjacents (impermeabilització, morter de ciment, formació de pendents, geotextils, aïllaments, imprimacions, etc) fins arribar al forjat existent. Tot realitzat amb mitjans manuals i martell pneumàtic, incloent la càrrega manual sobre camió o contenidor, i tots els treballs, materials i mitjans necessaris per a deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 39) | 39,06 | 130,000 | 5.077,80 |
| 5 | K21DC000   | m  | Enderroc de baixant i connexions als desguassos de coberta existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 43)  | 3,42  | 20,000  | 68,40    |

|              |                |  |                 |  |  |                  |
|--------------|----------------|--|-----------------|--|--|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> |  | <b>01.01.03</b> |  |  | <b>14.127,62</b> |
|--------------|----------------|--|-----------------|--|--|------------------|

|         |    |                             |
|---------|----|-----------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL      |
| Capítol | 01 | ENDERROCS I TREBALLS PREVIS |
| Títol 3 | 04 | POLIESPORTIU                |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT  |           |
|-----------|------------|------------|---|-----------|---------|-----------|
| 1         | P21GN-CF00 | u          | Desmuntatge de llumenera interior suspesa, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i aplec de l'element per a posterior muntatge. (P - 80)   | 9,59      | 30,000  | 287,70    |
| 2         | P21Q0-CF00 | u          | Desmuntatge de cistella de bàsquet fixada a estructura metàl·lica, de 1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de l'element per a posterior muntatge.   | 113,42    | 2,000   | 226,84    |
| 3         | PQS2-CF00  | u          | Desmuntatge de cortina divisòria de plegat manual horitzontal amb elements de subjecció a estructura existent amb perfils galvanitzats, guia d'acer galvanitzat amb rodets plàstics, ganxos per subjecció de cortina, i cortina de xarxa a al part superior i de lona plastificada als 2 m inferiors, amb mitjans manuals i aplec de l'element per a posterior muntatge. (P - 84) | 1.008,52  | 1,000   | 1.008,52  |
| 4         | P21GT-CF00 | m          | Desmuntatge i modificació del recorregut de tubs i accessoris de qualsevol instal·lació, muntada superficialment a una altura superior a 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, amb aprofitament del tub existent (P - 82)  | 25,47     | 214,600 | 5.465,86  |
| 5         | P1D2-HGWS  | m2         | Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, inclòs desmuntatge (P - 52)  | 19,24     | 920,200 | 17.704,65 |

|              |                |  |                 |  |  |                  |
|--------------|----------------|--|-----------------|--|--|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> |  | <b>01.01.04</b> |  |  | <b>24.693,57</b> |
|--------------|----------------|--|-----------------|--|--|------------------|

|         |    |                             |
|---------|----|-----------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL      |
| Capítol | 01 | ENDERROCS I TREBALLS PREVIS |
| Títol 3 | 05 | GIMNÀS                      |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|------------|------------|--|-----------|--------|--------|
| 1         | P21GN-CF00 | u          | Desmuntatge de llumenera interior suspesa, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i aplec de l'element per a posterior muntatge. (P - 80)  | 9,59      | 15,000 | 143,85 |
| 2         | P21Q1-CF00 | u          | Desmuntatge de tot l'equipament fix o mòbil existent al gimnàs (miralls, equipament esportiu, mobiliari, etc.), de 500 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges (P - 88) | 553,34    | 1,000  | 553,34 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 5

| NUM. CODI    | UA             | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT  |                 |
|--------------|----------------|------------|---|-----------|---------|-----------------|
| 3            | P1D2-HGWS      | m2         | Protecció provisional de paviment amb tauler de fusta de pi, inclòs desmuntatge (P - 52)  | 19,24     | 189,000 | 3.636,36        |
| 4            | P4M0-CF00      | u          | Estintolament de façana existent de qualsevol tipologia, d'entre 15 i 30 cm de gruix, amb un perfil d'acer S275JR laminats en calent HEB200, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 1,80 m d'amplària, ataconat per la part superior amb morter sense retracció, col·locat sobre daus de recolzament de formigó, de dimensions 17x20x20 cm, per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6. Inclou part proporcional d'apuntament provisional mitjançant perfils d'acer S275JR laminats en calent HEB120 col·locats cada 50 cm apuntalats a cada banda amb puntals de 20 kN de càrrega màxima, realització d'obertures en façana amb trepant de 200 mm de diàmetre, ataconat dels perfils transversers HEB120 amb morter sense retracció, reparació i adequació de l'obertura de façana on s'actua, fixacions mecàniques, segellats, i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 134) | 989,91    | 1,000   | 989,91          |
| 5            | P214W-CF00     | m          | Tall de façana existent de qualsevol tipologia, d'entre 15 i 30 cm de gruix, amb serra de disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 68)   | 33,90     | 10,800  | 366,12          |
| 6            | P214T-CF00     | m2         | Enderroc de façana existent de qualsevol tipologia, d'entre 15 i 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 67)   | 13,53     | 9,720   | 131,51          |
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> |            | <b>01.01.05</b>   |           |         | <b>5.821,09</b> |

|         |    |                             |
|---------|----|-----------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL      |
| Capítol | 01 | ENDERROCS I TREBALLS PREVIS |
| Títol 3 | 06 | MAGATZEMS SOTA GRADA        |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|------------|------------|--|-----------|--------|----------|
| 1         | P21GN-CF00 | u          | Desmuntatge de llumenera interior suspesa, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals i aplec de l'element per a posterior muntatge. (P - 80)  | 9,59      | 10,000 | 95,90    |
| 2         | P21GT-CF00 | m          | Desmuntatge i modificació del recorregut de tubs i accessoris de qualsevol instal·lació, muntada superficialment a una altura superior a 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, amb aprofitament del tub existent (P - 82) | 25,47     | 65,000 | 1.655,55 |

|              |                |  |                 |  |  |                 |
|--------------|----------------|--|-----------------|--|--|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> |  | <b>01.01.06</b> |  |  | <b>1.751,45</b> |
|--------------|----------------|--|-----------------|--|--|-----------------|

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 02 | MOVIMENT DE TERRES     |
| Títol 3 | 01 | AMPLIACIÓ PORXO        |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|------------|------------|--|-----------|--------|--------|
| 1         | P221D-DZ32 | m3         | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (P - 95) | 11,71     | 12,500 | 146,38 |

|              |                |  |                 |  |  |               |
|--------------|----------------|--|-----------------|--|--|---------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> |  | <b>01.02.01</b> |  |  | <b>146,38</b> |
|--------------|----------------|--|-----------------|--|--|---------------|

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 02 | MOVIMENT DE TERRES     |
| Títol 3 | 02 | AMPLIACIÓ VESTUARIS    |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 6

| NUM. CODI    | UA             | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT  |                 |
|--------------|----------------|------------|---|-----------|---------|-----------------|
| 1            | P22D0-S2YN     | m2         | Esbossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 100)  | 0,69      | 46,000  | 31,74           |
| 2            | P2217-55SU     | m3         | Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 92)   | 4,06      | 187,500 | 761,25          |
| 3            | P221D-DZ32     | m3         | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (P - 95)                      | 11,71     | 12,500  | 146,38          |
| 4            | P2255-DPHC     | m3         | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 98) | 11,23     | 12,500  | 140,38          |
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> |            | <b>01.02.02</b>   |           |         | <b>1.079,75</b> |

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 03 | FONAMENTACIÓ           |
| Títol 3 | 01 | ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ  |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT    |          |
|-----------|------------|------------|---|-----------|-----------|----------|
| 1         | P3Z3-D53Q  | m2         | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió (P - 121)  | 16,14     | 40,030    | 646,08   |
| 2         | P221B-EL6X | m3         | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny flux (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 93)   | 85,53     | 5,000     | 427,65   |
| 3         | P221B-EL9J | m3         | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny flux (SPT <20), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (P - 94)  | 6,61      | 45,841    | 303,01   |
| 4         | P2243-53A9 | m2         | Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (P - 96)   | 2,44      | 174,150   | 424,93   |
| 5         | P310-D51K  | kg         | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 106)  | 1,75      | 2.392,500 | 4.186,88 |
| 6         | P311-DQ6J  | m2         | Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 107)   | 30,33     | 87,600    | 2.656,91 |
| 7         | P312-I69Y  | m3         | De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 109)  | 117,79    | 17,520    | 2.063,68 |
| 8         | P322-D73J  | m2         | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m (P - 111)  | 22,97     | 59,400    | 1.364,42 |
| 9         | P320-D6XX  | kg         | Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 110)  | 1,87      | 849,420   | 1.588,42 |
| 10        | P324-IDRQ  | m3         | Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat des de camió (P - 112)                              | 146,41    | 7,425     | 1.087,09 |
| 11        | PD5J-43AX  | m2         | Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 10 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 250 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical (P - 261) | 11,04     | 29,700    | 327,89   |
| 12        | P783-8D32  | m2         | Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 159)  | 11,97     | 29,700    | 355,51   |

EUR



**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 7

|    |            |    |   |          |         |          |
|----|------------|----|---|----------|---------|----------|
| 13 | P760-CF00  | m2 | Impermeabilització de parament vertical amb làmina d'etilè propilè diè (EPDM), de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, col·locada fixada mecànicament al mur de contenció. (P - 158)   | 31,09    | 29,700  | 923,37   |
| 14 | PD5M-50U6  | m  | Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm (P - 262)   | 11,42    | 44,700  | 510,47   |
| 15 | P312-D4BF  | m3 | De rases i pous de fonaments, amb formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb cubitot (P - 108)   | 106,20   | 3,576   | 379,77   |
| 16 | P7J4-DNB5  | m  | Formació de junt de treball, en elements formigonats "in situ", amb perfil elastomèric d'ànima plana, de 200 mm d'amplària, col·locat a l'interior (P - 175)  | 42,85    | 6,000   | 257,10   |
| 17 | P2251-5484 | m3 | Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 50 cm, com a màxim (P - 97)  | 44,31    | 14,850  | 658,00   |
| 18 | P3E2-4BEE  | u  | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra i retirada de l'equip de perforació per a pilons d'extracció amb entubació perduda. (Preu a complementar amb l'amidament de les actuacions 1 i 2, només s'executarà l'obra amb una única màquina). (P - 115)  | 6.175,00 | 0,850   | 5.248,75 |
| 19 | P3E5-ZD8OS | m  | Perforació i formigonament de pilons barrinats formigonats pel tub central de la barina en terreny flux, de diàmetre 45 cm amb formigó HA-30/L / 10 / XC3 + XA1 de consistència líquida, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició XC3 + XA1. S'inclou l'encastament de 1 metre del piló dins el substrat rocallós. (P - 117) | 53,17    | 120,000 | 6.380,40 |
| 20 | P3E0-3D7Q  | kg | Armadura per a pilons AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 114)   | 1,64     | 726,000 | 1.190,64 |
| 21 | P3E3-E7HR  | m  | Enderroc de cap de piló, de diàmetre 45 cm (P - 116)  | 48,50    | 12,000  | 582,00   |
| 22 | P3F0-D546  | kg | Armadura per a enceps AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 118)   | 1,73     | 792,000 | 1.370,16 |
| 23 | P3F1-DQ7D  | m2 | Encofrat amb tauler de fusta de pi per a enceps (P - 119)   | 40,50    | 27,360  | 1.108,08 |
| 24 | P3F2-JKVZ  | m3 | Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat des de camió (P - 120)  | 111,68   | 6,498   | 725,70   |

|              |                |                 |                  |
|--------------|----------------|-----------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.03.01</b> | <b>34.766,91</b> |
|--------------|----------------|-----------------|------------------|

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 03 | FONAMENTACIÓ           |
| Títol 3 | 02 | ACTUACIÓ 2. NOU PORXO  |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|------------|------------|--|-----------|--------|--------|
| 1         | P3Z3-D53Q  | m2         | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió (P - 121) | 16,14     | 2,885  | 46,56  |
| 2         | P221B-EL6X | m3         | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny flux (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 93)  | 85,53     | 2,885  | 246,75 |
| 3         | P2243-53A9 | m2         | Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (P - 96)  | 2,44      | 15,885 | 38,76  |
| 4         | P310-D51K  | kg         | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 106)   | 1,75      | 99,000 | 173,25 |
| 5         | P311-DQ6J  | m2         | Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 107)  | 30,33     | 3,480  | 105,55 |
| 6         | P312-I69Y  | m3         | De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat des de camió (P - 109)   | 117,79    | 0,648  | 76,33  |
| 7         | P3E2-4BEE  | u          | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra i retirada de l'equip de perforació per a pilons d'extracció amb entubació perduda. (Preu a complementar amb l'amidament de les actuacions 1 i 2, només                        | 6.175,00  | 0,150  | 926,25 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 8

|    |            |    |   |        |         |          |
|----|------------|----|---|--------|---------|----------|
| 8  | P3E5-ZD8OS | m  | s'executarà l'obra amb una única màquina). (P - 115)<br>Perforació i formigonament de pilons barrinats formigonats pel tub central de la barina en terreny flux, de diàmetre 45 cm amb formigó HA-30/L / 10 / XC3 + XA1 de consistència líquida, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició XC3 + XA1. S'inclou l'encastament de 1 metre del piló dins el substrat rocallós. (P - 117) | 53,17  | 20,000  | 1.063,40 |
| 9  | P3E0-3D7Q  | kg | Armadura per a pilons AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 114)   | 1,64   | 121,000 | 198,44   |
| 10 | P3E3-E7HR  | m  | Enderroc de cap de piló, de diàmetre 45 cm (P - 116)  | 48,50  | 2,000   | 97,00    |
| 11 | P3F0-D546  | kg | Armadura per a enceps AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 118)   | 1,73   | 120,000 | 207,60   |
| 12 | P3F1-DQ7D  | m2 | Encofrat amb tauler de fusta de pi per a enceps (P - 119)   | 40,50  | 4,560   | 184,68   |
| 13 | P4B0-608Z  | u  | Ancoratge amb acer en barres corrugades de 20 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 127)   | 23,15  | 8,000   | 185,20   |
| 14 | P3F2-JKVZ  | m3 | Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat des de camió (P - 120)  | 111,68 | 1,083   | 120,95   |

|              |                |                 |                 |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.03.02</b> | <b>3.670,72</b> |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 04 | ESTRUCTURA             |
| Títol 3     | 01 | ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ  |
| Capítol (1) | 01 | ENDERROCS              |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|------------|------------|--|-----------|---------|----------|
| 1         | P214P-I0KA | m3         | Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 61)  | 214,63    | 11,340  | 2.433,90 |
| 2         | P214P-HM4O | m3         | Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 60)   | 234,89    | 3,000   | 704,67   |
| 3         | P214X-HCP5 | m2         | Tall d'estructures de formigó en massa o armat, amb serra amb fil de diamant i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 70)   | 758,31    | 6,390   | 4.845,60 |
| 4         | P4C3-4SK6  | m2         | Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló (P - 131)   | 25,33     | 27,000  | 683,91   |
| 5         | P44C-ZDP0X | kg         | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars i bigues formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 123) | 3,96      | 457,380 | 1.811,22 |
| 6         | P4Z0-61TA  | u          | Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís (P - 138)   | 13,19     | 60,000  | 791,40   |

|              |                    |                    |                  |
|--------------|--------------------|--------------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Capítol (1)</b> | <b>01.04.01.01</b> | <b>11.270,70</b> |
|--------------|--------------------|--------------------|------------------|

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 04 | ESTRUCTURA             |
| Títol 3     | 01 | ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ  |
| Capítol (1) | 02 | SOLERES                |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|------------|------------|---|-----------|---------|----------|
| 1         | P2259-548K | m2         | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM (P - 99)   | 1,76      | 155,000 | 272,80   |
| 2         | P93M-Z3G22 | m2         | Solera de formigó HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (P - 212) | 36,63     | 155,000 | 5.677,65 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 9

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|------------|------------|---|-----------|---------|----------|
| 3         | P3C1-D6W6  | m2         | Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 113)  | 3,79      | 155,000 | 587,45   |
| 4         | P4B9-D6R8  | m2         | Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 129)  | 6,09      | 155,000 | 943,95   |
| 5         | P7B2-5RJB  | m2         | Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida (P - 162)   | 1,63      | 155,000 | 252,65   |
| 6         | P7B1-6Q7A  | m2         | Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 161)  | 4,34      | 155,000 | 672,70   |
| 7         | P7C25-DDHK | m2         | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 166) | 9,96      | 155,000 | 1.543,80 |
| 8         | P92A-DX8N  | m3         | Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 207)  | 36,99     | 26,738  | 989,04   |
| 9         | P310-D51K  | kg         | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 106)  | 1,75      | 462,000 | 808,50   |
| 10        | P311-DQ6J  | m2         | Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 107)   | 30,33     | 7,000   | 212,31   |
| 11        | P9G3-DVV5  | m          | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm (P - 219)   | 6,78      | 28,000  | 189,84   |
| 12        | P7C22-E2LZ | m2         | Aïllament amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, col·locades no adherides (P - 163)                 | 5,92      | 12,250  | 72,52    |

|              |                    |                    |                  |
|--------------|--------------------|--------------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Capitol (1)</b> | <b>01.04.01.02</b> | <b>12.223,21</b> |
|--------------|--------------------|--------------------|------------------|

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capitol     | 04 | ESTRUCTURA             |
| Títol 3     | 01 | ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ  |
| Capitol (1) | 03 | ESTRUCTURA DE FORMIGÓ  |

| NUM. CODI | UA           | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT    |          |
|-----------|--------------|------------|---|-----------|-----------|----------|
| 1         | P4DC-3UY3    | m2         | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi (P - 132)   | 43,36     | 223,480   | 9.690,09 |
| 2         | P45C1-ZJV SX | m3         | Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat amb bomba (P - 125)   | 142,63    | 43,047    | 6.139,79 |
| 3         | P4B8-D6QH    | kg         | Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 128)  | 2,00      | 4.805,900 | 9.611,80 |
| 4         | P4DH-DQL1    | m2         | Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 5 m. S'inclou la part proporcional d'encofrat especial per a dur a terme el reтранqueig dels pilars a l'entrega amb el muret de contenció, on sobresurt d'aquest. (P - 133) | 41,27     | 50,400    | 2.080,01 |
| 5         | P4510-L287   | m3         | Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat amb cubilot (P - 124)   | 166,48    | 3,780     | 629,29   |
| 6         | P4BE-FIVR    | kg         | Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 130)   | 1,75      | 396,000   | 693,00   |

|              |                    |                    |                  |
|--------------|--------------------|--------------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Capitol (1)</b> | <b>01.04.01.03</b> | <b>28.843,98</b> |
|--------------|--------------------|--------------------|------------------|

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capitol | 04 | ESTRUCTURA             |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 10

| NUM. CODI    | UA                 | DESCRIPCIÓ            | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT  |        |
|--------------|--------------------|-----------------------|--|-----------|---------|--------|
| Títol 3      | 01                 | ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ |  |           |         |        |
| Capitol (1)  | 04                 | ESTRUCTURA METÀL·LICA |  |           |         |        |
| 1            | P44C-ZDPOX         | kg                    | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars i bigues formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 123) | 3,96      | 218,680 | 865,97 |
| 2            | P4Z5-HAM1          | dm3                   | Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra (P - 139)   | 1,84      | 12,250  | 22,54  |
| 3            | P7D6-613K          | m2                    | Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 170)  | 51,84     | 3,256   | 168,79 |
| 4            | P4B0-608Y          | u                     | Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 126)  | 17,16     | 0,000   | 0,00   |
| 5            | P4Z0-61TA          | u                     | Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís (P - 138)   | 13,19     | 0,000   | 0,00   |
| <b>TOTAL</b> | <b>Capitol (1)</b> | <b>01.04.01.04</b>    | <b>1.057,30</b>  |           |         |        |

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capitol     | 04 | ESTRUCTURA             |
| Títol 3     | 01 | ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ  |
| Capitol (1) | 05 | ESTINTOLAMENTS         |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|------------|------------|--|-----------|--------|----------|
| 1         | P4M0-ZELL4 | u          | Estintolament de paret de bloc de morter de ciment de fins a 30cm de gruix amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, format per HEB-100, per a pas de fins a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural (EHE) HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Tot segons documentació gràfica de projecte. (P - 135) | 590,71    | 4,000  | 2.362,84 |

|              |                    |                    |                 |
|--------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Capitol (1)</b> | <b>01.04.01.05</b> | <b>2.362,84</b> |
|--------------|--------------------|--------------------|-----------------|

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capitol     | 04 | ESTRUCTURA             |
| Títol 3     | 01 | ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ  |
| Capitol (1) | 06 | GESTIÓ DE RESIDUS      |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|--|-----------|--------|----------|
| 1         | P2R5-DT42 | m3         | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 102)  | 19,02     | 27,950 | 531,61   |
| 2         | P2RA-EU5P | 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 no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 103) | 26,22     | 27,950 | 732,85   |
| 3         | P2R4-HK64 | m3         | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 101)  | 12,01     | 89,051 | 1.069,50 |
| 4         | P2RA-EU6H | 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 de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3,   | 9,26      | 89,051 | 824,61   |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 11

procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 104)

**TOTAL Capítol (1) 01.04.01.06 3.158,57**

Obra 01 Pressupost 1271\_BISBAL  
 Capítol 04 ESTRUCTURA  
 Títol 3 02 ACTUACIÓ 2. NOU PORXO  
 Capítol (1) 01 ENDERROCS

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|------------|------------|---|-----------|--------|--------|
| 1         | P214P-HM40 | m3         | Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 60)  | 234,89    | 2,000  | 469,78 |
| 2         | P214R-I5KR | m2         | Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 64) | 40,99     | 5,005  | 205,15 |

**TOTAL Capítol (1) 01.04.02.01 674,93**

Obra 01 Pressupost 1271\_BISBAL  
 Capítol 04 ESTRUCTURA  
 Títol 3 02 ACTUACIÓ 2. NOU PORXO  
 Capítol (1) 02 SOLERES

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|------------|------------|--|-----------|---------|----------|
| 1         | P2259-548K | m2         | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM (P - 99)  | 1,76      | 50,000  | 88,00    |
| 2         | P93M-Z3G22 | m2         | Solera de formigó HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (P - 212)  | 36,63     | 50,000  | 1.831,50 |
| 3         | P3C1-D6W6  | m2         | Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 113)   | 3,79      | 50,000  | 189,50   |
| 4         | P4B9-D6R8  | m2         | Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 129)   | 6,09      | 50,000  | 304,50   |
| 5         | P7B2-5RJB  | m2         | Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida (P - 162)  | 1,63      | 50,000  | 81,50    |
| 6         | P7B1-6Q7A  | m2         | Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 161)   | 4,34      | 50,000  | 217,00   |
| 7         | P92A-DX8N  | m3         | Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 207)   | 36,99     | 8,625   | 319,04   |
| 8         | P310-D51K  | kg         | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 106)   | 1,75      | 264,000 | 462,00   |
| 9         | P311-DQ6J  | m2         | Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 107)  | 30,33     | 14,000  | 424,62   |
| 10        | P9G3-DVV5  | m          | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm (P - 219)  | 6,78      | 6,000   | 40,68    |
| 11        | P7C22-E2LZ | m2         | Aïllament amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,55 m2·KW de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, col·locades no adherides (P - 163) | 5,92      | 5,600   | 33,15    |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 12

**TOTAL Capítol (1) 01.04.02.02 3.991,49**

Obra 01 Pressupost 1271\_BISBAL  
 Capítol 04 ESTRUCTURA  
 Títol 3 02 ACTUACIÓ 2. NOU PORXO  
 Capítol (1) 03 ESTRUCTURA METÀL·LICA

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT    |           |
|-----------|------------|------------|--|-----------|-----------|-----------|
| 1         | P44C-ZDP0X | kg         | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars i bigues formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 123) | 3,96      | 4.650,866 | 18.417,43 |
| 2         | P4Z5-HAM1  | dm3        | Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra (P - 139)   | 1,84      | 427,550   | 786,69    |
| 3         | P89C-391Z  | m2         | Pintat de biga composta de perfils d'acer amb pintura epoxi, amb dues capes d'imprimació epoxi indeterminat i dues d'acabat (P - 194)  | 35,23     | 71,335    | 2.513,13  |
| 4         | P7D6-613K  | m2         | Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 170)  | 51,84     | 20,350    | 1.054,94  |
| 5         | P4B0-608Y  | u          | Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 126)  | 17,16     | 20,000    | 343,20    |

**TOTAL Capítol (1) 01.04.02.03 23.115,39**

Obra 01 Pressupost 1271\_BISBAL  
 Capítol 04 ESTRUCTURA  
 Títol 3 02 ACTUACIÓ 2. NOU PORXO  
 Capítol (1) 04 GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|-----------|------------|--|-----------|--------|--------|
| 1         | P2R5-DT42 | m3         | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 102)  | 19,02     | 10,283 | 195,58 |
| 2         | P2RA-EU5P | 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 no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 103) | 26,22     | 10,283 | 269,62 |
| 3         | P2R4-HK64 | m3         | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 101)  | 12,01     | 7,856  | 94,35  |
| 4         | P2RA-EU6H | 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 de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 104)                         | 9,26      | 7,856  | 72,75  |

**TOTAL Capítol (1) 01.04.02.04 632,30**

Obra 01 Pressupost 1271\_BISBAL  
 Capítol 04 ESTRUCTURA  
 Títol 3 04 ACTUACIÓ 3B. PROTECCIÓ FOC COBERTA PINTURA+REFORÇ

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|-----------|----|------------|------|-----------|--------|
|-----------|----|------------|------|-----------|--------|

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 13

|   |             |    |  |       |           |           |
|---|-------------|----|--|-------|-----------|-----------|
| 1 | K8741220    | m2 | Neteja i preparació de la superfície de perfils laminats d'acer fins a un grau de preparació St 3 segons la norma UNE-EN ISO 8501-1, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor. S'inclou part proporcional de qualsevol mitjà d'elevació o bastida per a poder dur a terme la partida el qual no superi els 250 kg de resistència a la rodadura que ofereix el paviment, així com els medis necessaris per a protegir el mobiliari i qualsevol element existent de la pista, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució. (P - 49)  | 28,10 | 1.635,009 | 45.943,75 |
| 2 | P7D6-ZZ613K | m2 | Pintat ignífug de pilars formats per perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix necessari per aconseguir una protecció R90. S'inclou part proporcional de qualsevol mitjà d'elevació o bastida per a poder dur a terme la partida el qual no superi els 250 kg de resistència a la rodadura que ofereix el paviment, així com els medis necessaris per a protegir el mobiliari i qualsevol element existent de la pista, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució. (P - 171)   | 98,13 | 717,748   | 70.432,61 |
| 3 | P7D6-ZZ713K | m2 | Pintat ignífug de bigues formades per perfils tubulars buits d'acer, amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix necessari per aconseguir una protecció R30. S'inclou part proporcional de qualsevol mitjà d'elevació o bastida per a poder dur a terme la partida el qual no superi els 250 kg de resistència a la rodadura que ofereix el paviment, així com els medis necessaris per a protegir el mobiliari i qualsevol element existent de la pista, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució. (P - 173)  | 42,08 | 1.082,261 | 45.541,54 |
| 4 | P7D6-ZZ713I | m2 | Pintat ignífug de bigues formades per perfils tubulars buits d'acer, amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix necessari per aconseguir una protecció R30. S'inclou qualsevol mitjà d'elevació o bastida per a poder dur a terme la partida, així com els medis necessaris per a protegir el mobiliari i qualsevol element existent de la pista.   | 42,08 | 222,860   | 9.377,95  |
| 5 | P44C-Z1P0X  | kg | No es podran certificar el 100% de l'estructura metàl·lica. (P - 172)<br>Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars i bigues formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, i platines, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. S'inclou part proporcional d'equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica, qualsevol mitjà d'elevació o bastida per a poder dur a terme la partida el qual no superi els 250 kg de resistència a la rodadura que ofereix el paviment, així com els medis necessaris per a protegir el mobiliari i qualsevol element existent de la pista, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució. (P - 122) | 5,93  | 8.552,984 | 50.719,20 |

|              |                |                 |                   |
|--------------|----------------|-----------------|-------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.04.04</b> | <b>222.015,05</b> |
|--------------|----------------|-----------------|-------------------|

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 05 | TANCAMENTS EXTERIORS   |
| Títol 3 | 01 | AMPLIACIÓ VESTUARIS    |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|------------|------------|--|-----------|--------|----------|
| 1         | P6182-AS01 | m2         | Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc massís de morter ciment, de 400x50x200 mm, llis, gris, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calçari. La unitat d'obra inclou el reomplert puntual dels buits de façana que s'han de reomplir per el canvi de distribució, seguint el mateix especejament que l'existent actualment. (P - 151) | 86,01     | 21,300 | 1.832,01 |
| 2         | P6125-CS01 | m2         | Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, R-10, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm <sup>2</sup> ) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou part proporcional d'armadura tipus murfor o equivalent,  | 37,44     | 87,354 | 3.270,53 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 14

|   |            |    |  |       |         |          |
|---|------------|----|--|-------|---------|----------|
| 3 | P7CE0-CS06 | m2 | col·locada segons indicacions del fabricant. (P - 148)<br>Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) tipus Rocksate MD Plus, de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2.703 m <sup>2</sup> -KW, amb la superfície rugosa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m <sup>2</sup> embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i peça de remat per l'arrancada del revestiment. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS<br><br>(P - 168) | 64,76 | 122,155 | 7.910,76 |
|---|------------|----|--|-------|---------|----------|

|              |                |                 |                  |
|--------------|----------------|-----------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.05.01</b> | <b>13.013,30</b> |
|--------------|----------------|-----------------|------------------|

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 05 | TANCAMENTS EXTERIORS   |
| Títol 3 | 02 | INTERVENCIÓ FAÇANA     |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|-----------|------------|---|-----------|---------|----------|
| 1         | P861-CS05 | m2         | Aplacat de façana amb panells de xapa d'alumini perforada tipus AW1050 H24 o equivalent, de 2mm d'espessor. Perforacions homogènies R3T6 (24%) o similars a definir per la DF. Panells amb plecs personalitzats longitudinals (21 plecs/peça). Dimensions aproximades dels panells de llargs 4240mm, 3600mm i ample 966mm, d'ample desplegat màxim 1250mm. Acabat lacat al forn 60 micras, color RAL estàndard a definir per la DF, col·locada sobre estructura existent. Inclou part proporcional d'adaptacions puntuals de la subestructura metàl·lica existent i suplementes en cas necessari dels perfils horitzontals de fixació, tot segons indicacions del fabricant i de la DF. Aquesta subestructura, en cas de manipulació s'haurà de protegir amb imprimació antioxidant.<br>(P - 192) | 53,52     | 136,500 | 7.305,48 |
| 2         | P8L3-CS06 | m          | Remat de planxa d'alumini lacat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a remat de cobertes, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 204)   | 40,27     | 32,500  | 1.308,78 |

|              |                |                 |                 |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.05.02</b> | <b>8.614,26</b> |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 06 | COBERTA                |
| Títol 3 | 01 | AMPLIACIÓ PORTXO       |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|------------|------------|--|-----------|--------|----------|
| 1         | P5Z14-4ZBM | m2         | Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m <sup>3</sup> , de 5 cm de gruix mitjà (P - 142)  | 6,15      | 88,000 | 541,20   |
| 2         | E7C7AV02   | m2         | Impermeabilització amb làmina d'etilè propilè diè (EPDM) de 1,2 mm de gruix, col·locada horitzontalment sense adherir. Inclou part proporcional de xapa de remat per a les trobades amb el parament vertical, i tots els elements i/o treballs necessaris per deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. El sistema emprat s'aplicarà segons directius del fabricant i disposarà del DITE i garantia desenal d'estanqueïtat (P - 6) | 26,56     | 96,000 | 2.549,76 |
| 3         | E7B1AV77   | m2         | Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 275 a 300 g/m <sup>2</sup> , col·locat sense adherir. (P - 5)  | 14,22     | 88,000 | 1.251,36 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 15

|    |            |    |   |        |         |          |
|----|------------|----|---|--------|---------|----------|
| 4  | P5Z20-FJ2Z | m2 | Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix (P - 143)  | 12,01  | 88,000  | 1.056,88 |
| 5  | P5ZD4-CA00 | m  | Minvell contra parament, de rajola de ceràmica, col·locada amb morter de ciment 1:6. Inclou part proporcional de regata en paret per tal d'encastar la làmina i posterior segellat. (P - 145)   | 14,69  | 16,000  | 235,04   |
| 6  | P5ZJ0-CS02 | m  | Canal exterior de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 1,2 mm de gruix, de 40 cm de desenvolupament, amb 4 plecs i connectada al baixant. Inclou part proporcional de fixacions mecàniques (P - 146)   | 64,33  | 16,000  | 1.029,28 |
| 7  | PD15-CS23  | m  | Baixant de tub de planxa d'alumini amb unió plegada de DN 125 mm i 1,2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 250)  | 53,59  | 6,000   | 321,54   |
| 8  | K532CS22   | m2 | Coberta lleugera amb perfil nervat de planxa d'alumini acabat RAL a definir per la DF, amb 6 nervis separats 206 mm i una alçària entre 30 i 35 mm, d'0,8 mm de gruix, amb una inèrcia entre 12 i 15 cm4 i una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis, col·locada amb fixacions mecàniques sobre perfil·leria HEB140 (no inclòs) o sobre coberta existent, depenent el cas. Inclou part proporcional de lacat del mateix color que la tanca perimetral de façana, bandes de soldadura entre planxes, subestructura per formació de pendents, fixacions mecàniques, junta estanca perimetral, segellats, peces de remat, i tots els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per a deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. Instal·lat segons indicacions del fabricant. (P - 47) | 50,21  | 136,000 | 6.828,56 |
| 9  | K8JACS08   | m  | Remat de planxa d'alumini lacat de color RAL a definir per la Direcció Facultativa, d'0,8 mm de gruix, 20 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a cantonera exterior, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de troquelat amb perfil greca del propi panell i segellat perimetral (P - 50)   | 38,59  | 16,000  | 617,44   |
| 10 | P54C-CS07  | m  | Remat de planxa d'alumini lacat de color RAL a definir per la Direcció Facultativa, de 0,8 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques. (P - 141)   | 38,64  | 6,000   | 231,84   |
| 11 | EB71UE30   | u  | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 32)  | 449,38 | 1,000   | 449,38   |
| 12 | EB71UC20   | m  | Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 31)   | 3,09   | 16,000  | 49,44    |

|              |                |                 |                  |
|--------------|----------------|-----------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.06.01</b> | <b>15.161,72</b> |
|--------------|----------------|-----------------|------------------|

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 06 | COBERTA                |
| Títol 3 | 02 | AMPLIACIÓ VESTUARIS    |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|-----------|------------|--|-----------|---------|----------|
| 1         | P7J3-CA62 | m          | Junt perimetral de dilatació de la formació de pendents amb formigó cel·lular, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 30 mm de gruix, per a coberta transitable. (P - 174)  | 13,78     | 68,500  | 943,93   |
| 2         | K5Z1AV01  | m2         | Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 a 12 cm de gruix mitjà (P - 48)  | 13,11     | 168,500 | 2.209,04 |
| 3         | E9UZAV01  | m          | Formació de mitja canya de 6 cm amb morter de ciment (P - 13)  | 10,61     | 68,500  | 726,79   |
| 4         | E7C7CS08  | m2         | Impermeabilització amb làmina d'etilè propilè diè (EPDM) de 1,2 mm de gruix, col·locada horitzontalment sense adherir. Inclou part proporcional de xapa de remat per a les trobades amb el parament vertical, i tots els elements i/o treballs necessaris per deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. El sistema emprat s'aplicarà segons directius del fabricant i disposarà del DITE i garantia desenal d'estanqueïtat. Inclou | 26,56     | 212,000 | 5.630,72 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 16

|    |            |    |  |        |         |          |
|----|------------|----|--|--------|---------|----------|
|    |            |    | part proporcional de remat tipus "junta de dilatació" en trobada amb d'edifici existent. (P - 7)   |        |         |          |
| 5  | P7B1-6Q6O  | m2 | Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 160)  | 2,89   | 505,500 | 1.460,90 |
| 6  | P7C25-C500 | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3.226 i 2.941 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 164)   | 18,68  | 168,500 | 3.147,58 |
| 7  | K511CS11   | m2 | Acabat de coberta plana invertida amb capa de protecció de graves de riu rentades de 10 a 32 mm de diàmetre, de 5 a 13 cm de gruix, col·locat sense adherir (P - 46)   | 8,65   | 168,500 | 1.457,53 |
| 8  | K8JACS12   | m  | Coronament amb peces de planxa d'alumini anoditzat, de 50 cm de desenvolupament, 1,5 mm de gruix i 4 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de formació de goteró, base de regularització del suport amb morter per donar pendent a la xapa, peces especials, segellat de junts entre plaques per garantir l'estanqueïtat i tots els elements i/o treballs necessaris per deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa (P - 51) | 53,18  | 68,500  | 3.642,83 |
| 9  | PD53-CS14  | u  | Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta amb membrana de PVC, per a gravilles, amb capacitat d'evacuació de 25 l/s, amb peça auxiliar de PVC per a realitzar l'estanqueïtat de coberta mitjançant soldadura, connexió per a tub de sortida de 75 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 215 mm de diàmetre i 60 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 130 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada (P - 259)  | 195,55 | 3,000   | 586,65   |
| 10 | GDZ2AV01   | m  | Sobreexidor de tub de 300 mm de diàmetre, de planxa d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, col·locat (P - 38)  | 21,26  | 3,000   | 63,78    |
| 11 | EE4ZDA88   | u  | Barret de xemeneia model a definir per la Direcció Facultativa, amb lamel·les i antirregolant de planxa d'alumini lacat tipus Ventum o equivalent, de 1000x500 mm de secció, col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra. Inclou part proporcional de segellats, i tots els elements i treballs necessaris per a deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 34)   | 194,72 | 2,000   | 389,44   |
| 12 | P5ZD1-CS15 | m  | Minvell encastat al parament, de peces metàl·liques en forma de Z, col·locades amb morter de ciment 1:4 (P - 144)  | 46,41  | 7,500   | 348,08   |
| 13 | EB71UE30   | u  | Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 32)   | 449,38 | 1,000   | 449,38   |
| 14 | EB71UH20   | u  | Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 33)  | 87,46  | 2,000   | 174,92   |
| 15 | EB71UC20   | m  | Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 31)  | 3,09   | 32,000  | 98,88    |

|              |                |                 |                  |
|--------------|----------------|-----------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.06.02</b> | <b>21.330,45</b> |
|--------------|----------------|-----------------|------------------|

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 06 | COBERTA                |
| Títol 3 | 03 | INTERVENCIÓ FAÇANA     |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT  |           |
|-----------|-----------|------------|---|-----------|---------|-----------|
| 1         | P542-CS17 | m2         | Coberta amb perfil nervat de planxa d'alumini acabat RAL a definir per la DF, amb 6 nervis separats 206 mm i una alçària entre 30 i 35 mm, d'0,8 mm de gruix, amb una inèrcia entre 12 i 15 cm4 i una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis, col·locat amb fixacions | 33,46     | 322,000 | 10.774,12 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 17

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ   | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT   |
|-----------|------------|--|-------|-----------|----------|
| 2         | P5J2-CS16  | m  |       |           |          |
|           |            | meccàniques sobre xapa de coberta existent. (P - 140)  |       |           |          |
|           |            | Canal de planxa d'alumini de 1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plects, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat, connectat al baixant existent (P - 147)  | 28,59 | 80,720    | 2.307,78 |
| 3         | P7C25-CS12 | m2   |       |           |          |
|           |            | Aïllament de planxa de polièstirè extruït (XPS), de 200 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 5.714 i 5,161 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjàmossa, col·locada sense adherir (P - 165)   | 26,50 | 43,000    | 1.139,50 |
| 4         | K8JACS08   | m  |       |           |          |
|           |            | Remat de planxa d'alumini lacat de color RAL a definir per la Direcció Facultativa, d'0,8 mm de gruix, 20 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plects, per a cantonera exterior, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de troquelat amb perfil greca del propi panell i segellat perimetral (P - 50) | 38,59 | 43,000    | 1.659,37 |

|              |                |                 |                  |
|--------------|----------------|-----------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.06.03</b> | <b>15.880,77</b> |
|--------------|----------------|-----------------|------------------|

|         |    |                                      |
|---------|----|--------------------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL               |
| Capítol | 07 | DIVISIÓRIES INTERIORS I FALS SOSTRES |
| Títol 3 | 01 | AMPLIACIÓ PORXO                      |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ  | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT   |
|-----------|------------|---|--------|-----------|----------|
| 1         | P7C25-DDIM | m2  |        |           |          |
|           |            | Aïllament de planxa de polièstirè extruït (XPS), de 70 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.5 i 2,258 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjàmossa, col·locada amb adhesiu de formulació específica (P - 167)  | 14,59  | 88,000    | 1.283,92 |
| 2         | P84F-CS24  | m2  |        |           |          |
|           |            | Cel ras registrable de plaques de fibres de fusta MDF revestides amb melamina, acabat amb perforacions circulars i amb vel acústic a la cara no vista, amb cantell rebaixat (E) segons UNE-EN 13964, de 600x600 mm i 12 mm de gruix, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN ISO 11654 i amb reacció al foc B-s2, d0, col·locat amb enllatat de fusta (inclòs en aquesta partida) sobre forjat. Inclou part proporcional d'enllatat de fusta de pi, fixacions mecàniques, i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 189) | 103,60 | 88,000    | 9.116,80 |
| 3         | P84G-CF00  | m2  |        |           |          |
|           |            | Cel ras de xapa d'alumini perforada, de dimensions aproximades de cada panell de 3600/4240x966 mm i un gruix de 0,7 mm, acabat lacat color RAL a definir per la DF, fixada mecànicament a subestructura existent. (P - 190)   | 33,07  | 40,000    | 1.322,80 |
| 4         | P61Z9-C000 | m   |        |           |          |
|           |            | Reconstrucció de parament vertical per antics envans enderrocats, amb morter de ciment. (P - 152)   | 89,23  | 33,000    | 2.944,59 |
| 5         | P8M1-C000  | m   |        |           |          |
|           |            | Formació de contorn d'obertura (brancals i llinda) amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat, tot segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 205)  | 53,54  | 58,320    | 3.122,45 |

|              |                |                 |                  |
|--------------|----------------|-----------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.07.01</b> | <b>17.790,56</b> |
|--------------|----------------|-----------------|------------------|

|         |    |                                      |
|---------|----|--------------------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL               |
| Capítol | 07 | DIVISIÓRIES INTERIORS I FALS SOSTRES |
| Títol 3 | 02 | AMPLIACIÓ VESTUARIS                  |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ  | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT   |
|-----------|----------|---|-------|-----------|----------|
| 1         | E612DA66 | m2  |       |           |          |
|           |          | Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm, per a revestir fins a l'alçada de 2,20m i vista fins arribar al forjat, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7.5 (7,5 N/mm2) de | 39,69 | 134,720   | 5.347,04 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 18

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ   | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT   |
|-----------|-----------|--|-------|-----------|----------|
| 2         | P654-CA86 | m2   |       |           |          |
|           |           | designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 3)   |       |           |          |
|           |           | 15+15/48 - Trasdossat de plaques de guix laminat fixat mecànicament al parament vertical existent mitjançant estructura d'acer galvanitzat, de 78 mm de gruix total, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, aïllament de llana mineral de roca de 50 mm de gruix, densitat 90 kg/m3, segons norma UNE-EN 13950 i dues plaques de guix laminat de 15 mm de gruix ambdues. Inclou part proporcional a la realització de forats i regates per al pas i/o col·locació d'instal·lacions, de formació cantonades, brancals, la preparació del parament vertical per rebre l'acabat final amb l'encintat de les juntes, segellat de junt entre envans, amb material elastomèric, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica, arestat de final de placa en trobada al mateix pla amb altres revestiments, arestat en final d'envà i arestat de cantonades, fixacions mecàniques, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 156) | 50,02 | 89,226    | 4.463,08 |
| 3         | P653-PA01 | m2   |       |           |          |
|           |           | Repercussió de placa de yeso laminado hidròfuga (H) i espesor 15 mm de bordes afinados, según la norma UNE-EN-520, en base a documentació gràfica e indicaciones de la Dirección Facultativa (P - 154)   | 3,26  | 67,926    | 221,44   |
| 4         | E65ZACMC  | u  |       |           |          |
|           |           | Formació de suport universal tipus W223 de KNAUF o equivalent, per a fixació de sanitaris, prestatges i mobiliari en paraments de cartó-guix, fins a sol·licitacions de 1,5 kN/m, amb laminat de fusta amb xapes laterals d'acer galvanitzat de 0,6 mm amb 3 perforacions per a la seva fixació als muntants. Tot segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa (P - 4)  | 9,65  | 12,000    | 115,80   |

|              |                |                 |                  |
|--------------|----------------|-----------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.07.02</b> | <b>10.147,36</b> |
|--------------|----------------|-----------------|------------------|

|         |    |                                      |
|---------|----|--------------------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL               |
| Capítol | 07 | DIVISIÓRIES INTERIORS I FALS SOSTRES |
| Títol 3 | 03 | GINNÀS                               |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ  | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT   |
|-----------|-----------|---|-------|-----------|----------|
| 1         | P846-9JP1 | m2  |       |           |          |
|           |           | Cel ras de Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12,5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 188) | 47,84 | 190,660   | 9.121,17 |
| 2         | P840-CF00 | u   |       |           |          |
|           |           | Registre per a cel ras de plaques de guix laminat de la casa Pladur o equivalent, format per portella de guix laminat resistent al foc (F) per garantir EI-30 de dimensions 100x100 cm2 amb marc d'acer galvanitzat i fulla d'acer galvanitzat lacat amb un gruix total de 52 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, amb resistència al foc EI30, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat (P - 191)   | 47,79 | 5,000     | 238,95   |
| 3         | P654-C103 | m2  |       |           |          |
|           |           | Repercussió de placa de guix laminat resistent al foc (F) EI 30 i gruix de 12,5 mm. Segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 155)   | 3,10  | 190,660   | 591,05   |

|              |                |                 |                 |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.07.03</b> | <b>9.951,17</b> |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|

|         |    |                                      |
|---------|----|--------------------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL               |
| Capítol | 07 | DIVISIÓRIES INTERIORS I FALS SOSTRES |
| Títol 3 | 04 | MAGATZEMS SOTA GRADA                 |

EUR



**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 19

| NUM. CODI    | UA             | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT           |          |
|--------------|----------------|------------|--|-----------|------------------|----------|
| 1            | P612A-7BP4     | m2         | Paret divisòria recolzada de gruix 11,5 cm, de totxana, LD, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 150) | 47,91     | 86,685           | 4.153,08 |
| 2            | P612A-7BOY     | m2         | Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 149)   | 39,49     | 86,685           | 3.423,19 |
| 3            | P7D0-CF00      | m2         | Aïllament amb morter igifug de ciment i perlita amb vermiculita per garantir una resistència front el foc R90, projectat sobre elements superficials. Inclou projectat sobre jàsseres i perfils existents. (P - 169)   | 21,53     | 438,500          | 9.440,91 |
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> |            | <b>01.07.04</b>  |           | <b>17.017,18</b> |          |

|         |    |                                      |
|---------|----|--------------------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL               |
| Capítol | 07 | DIVISIÓRIES INTERIORS I FALS SOSTRES |
| Títol 3 | 05 | SALA DE CALDERES                     |

| NUM. CODI    | UA             | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT          |          |
|--------------|----------------|------------|--|-----------|-----------------|----------|
| 1            | P83EG-CF00     | m2         | Extradassat de plaques de fibrosilicat tipus Promatect-100 de Promat o equivalent, amb resistència al foc EI-180, fixades directament sobre el parament vertical amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada, amb aïllament de llana mineral de roca de 40 mm de gruix, densitat 90 kg/m3 i placa 12,5 mm de gruix, segons norma UNE-EN 13950 (P - 183) | 47,29     | 42,700          | 2.019,28 |
| 2            | P83EG-CF01     | m2         | Cel ras de plaques de fibrosilicat tipus Promatect-100 de Promat o equivalent, amb resistència al foc EI-180, fixades directament sobre el parament horitzontal amb guix amb additius estès a tota la superfície amb llana dentada, amb aïllament de llana mineral de roca de 40 mm de gruix, densitat 90 kg/m3 i placa 12,5 mm de gruix, segons norma UNE-EN 13950 (P - 184)  | 50,81     | 15,050          | 764,69   |
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> |            | <b>01.07.05</b>  |           | <b>2.783,97</b> |          |

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 08 | PAVIMENTS              |
| Títol 3 | 01 | AMPLIACIÓ PORXO        |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|---|-----------|--------|----------|
| 1         | P7R1-HIW5 | m2         | Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal (P - 176) | 23,19     | 89,600 | 2.077,82 |
| 2         | P93G-C500 | m2         | Capa de regularització de parament horitzontal, de 5 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4 (P - 209)  | 12,52     | 89,600 | 1.121,79 |
| 3         | P9E1-I6GP | m2         | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland (P - 215)  | 41,82     | 89,600 | 3.747,07 |
| 4         | P9ER-C000 | m2         | Reparació puntual 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           | 115,51    | 2,885  | 333,25   |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 20

| NUM. CODI    | UA             | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT           |          |
|--------------|----------------|------------|--|-----------|------------------|----------|
| 5            | P9E1-IOEP      | m2         | urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 217)  | 43,18     | 21,330           | 921,03   |
| 6            | E9U1228D       | m          | Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 8 cm d'alçària i 1 cm de gruix, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 (P - 12)  | 12,32     | 13,200           | 162,62   |
| 7            | P8K2-CA91      | m          | Marxapeus de pedra calcària color blanc de 40 cm d'amplària amb trencaiques, amb peça de pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10. Inclou part proporcional de regularització de base del suport i formació de pendents (P - 202) | 63,05     | 22,000           | 1.387,10 |
| 8            | P9ZD-CA69      | m          | Tapajunts de paviment, per a junt de 35 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neoprè i suport d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 222)   | 94,10     | 6,600            | 621,06   |
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> |            | <b>01.08.01</b>  |           | <b>10.371,74</b> |          |

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 08 | PAVIMENTS              |
| Títol 3 | 02 | AMPLIACIÓ VESTUARIS    |

| NUM. CODI    | UA             | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT           |          |
|--------------|----------------|------------|---|-----------|------------------|----------|
| 1            | P7R1-HIW5      | m2         | Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal (P - 176) | 23,19     | 170,428          | 3.952,23 |
| 2            | P93G-DA08      | m2         | Capa de regularització de parament horitzontal, de 10 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4 (P - 210)   | 22,24     | 170,428          | 3.790,32 |
| 3            | E9DCDA09       | m2         | Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit, grup Bla (UNE-EN 14411), classificació lliscabilitat C2, forma rectangular o quadrada, preu alt, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 10)   | 51,02     | 129,462          | 6.605,15 |
| 4            | E9DCDA10       | m2         | Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit antilliscant, grup Bla (UNE-EN 14411), grau lliscabilitat C3, de forma rectangular o quadrada, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 11)   | 61,33     | 23,120           | 1.417,95 |
| 5            | P9ZD-CA69      | m          | Tapajunts de paviment, per a junt de 35 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neoprè i suport d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 222)  | 94,10     | 7,300            | 686,93   |
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> |            | <b>01.08.02</b>   |           | <b>16.452,58</b> |          |

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 09 | REVESTIMENTS           |
| Títol 3 | 01 | AMPLIACIÓ PORXO        |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|---|-----------|--------|----------|
| 1         | P815-3FM0 | m2         | Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 179) | 16,90     | 3,900  | 65,91    |
| 2         | P885-60A4 | m2         | Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i                                     | 21,09     | 55,542 | 1.171,38 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 21

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|------------|------------|---|-----------|--------|----------|
| 3         | P7CE0-CS06 | m2         | acabat rugós (P - 193)  | 64,76     | 11,040 | 714,95   |
|           |            |            | Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) tipus Rocksate MD Plus, de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2.703 m2-K/W, amb la superfície rugosa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i peça de remat per l'arrancada del revestiment. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS |           |        |          |
|           |            |            | (P - 168)   |           |        |          |
| 4         | P815-3FL8  | m2         | Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 178)  | 19,64     | 57,805 | 1.135,29 |

|              |                |                 |                 |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.09.01</b> | <b>3.087,53</b> |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 09 | REVESTIMENTS           |
| Títol 3 | 02 | AMPLIACIÓ VESTUARIS    |

| NUM. CODI    | UA             | DESCRIPCIÓ      | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|--------------|----------------|-----------------|--|-----------|---------|----------|
| 1            | P815-3FM0      | m2              | Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 179)  | 16,90     | 21,900  | 370,11   |
| 2            | P811-3EMM      | m2              | Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle (P - 177)   | 21,73     | 331,800 | 7.210,01 |
| 3            | P822-C000      | m2              | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica prensada esmaltada brillant, de forma quadrada, de dimensions 20x20 cm, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 181) | 36,71     | 177,320 | 6.509,42 |
| 4            | P817-CF00      | m               | Formació de cantonera d'aresta amb peça especial de ceràmica esmaltada, idem a l'enrajolat, amb cantell arrodonit, per a formació d'arestes verticals arrodonides amb radi mínim de 10 mm, col·locades amb adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 180)      | 16,51     | 167,200 | 2.760,47 |
| 5            | P9UA-CF01      | m               | Formació de mitja canya amb sòcol de ceràmica prensada esmaltada brillant, idem a l'enrajolat, de dimensions 120x7.5x5 cm, col·locat amb adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 221)  | 38,30     | 80,600  | 3.086,98 |
| 6            | P827-CVKI      | m               | Perfil en L per a junt o cantoneres de revestiments d'alumini lacat, de 10 mm de gruix de revestiment, col·locat amb el mateix morter adhesiu del revestiment (P - 182)  | 10,42     | 101,220 | 1.054,71 |
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.09.02</b> | <b>20.991,70</b>   |           |         |          |

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 09 | REVESTIMENTS           |
| Títol 3 | 03 | MAGATZEMS SOTA GRADA   |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 22

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|-----------|------------|--|-----------|---------|----------|
| 1         | P811-3EMM | m2         | Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle (P - 177) | 21,73     | 295,770 | 6.427,08 |

|              |                |                 |                 |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.09.03</b> | <b>6.427,08</b> |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 10 | PINTURA                |
| Títol 3 | 01 | AMPLIACIÓ PORXO        |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|-----------|------------|--|-----------|---------|----------|
| 1         | P89I-4V8S | m2         | Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 201)    | 5,42      | 218,218 | 1.182,74 |
| 2         | P89I-4V8Q | m2         | Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 200) | 6,29      | 57,805  | 363,59   |

|              |                |                 |                 |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.10.01</b> | <b>1.546,33</b> |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 10 | PINTURA                |
| Títol 3 | 02 | AMPLIACIÓ VESTUARIS    |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|-----------|------------|---|-----------|---------|----------|
| 1         | P89I-4V8S | m2         | Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 201)   | 5,42      | 18,000  | 97,56    |
| 2         | P89H-CF00 | m2         | Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica rentable de TitanPro o equivalent, amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 198) | 8,21      | 170,600 | 1.400,63 |

|              |                |                 |                 |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.10.02</b> | <b>1.498,19</b> |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 10 | PINTURA                |
| Títol 3 | 03 | POLIESPORTIU           |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|---|-----------|--------|----------|
| 1         | P89C-393V | m2         | Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 195) | 30,28     | 37,260 | 1.128,23 |

|              |                |                 |                 |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.10.03</b> | <b>1.128,23</b> |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 10 | PINTURA                |
| Títol 3 | 04 | GIMNÀS                 |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|-----------|------------|--|-----------|---------|----------|
| 1         | P89I-4V8Q | m2         | Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 200) | 6,29      | 190,660 | 1.199,25 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 23

|              |                |                 |                 |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.10.04</b> | <b>1.199,25</b> |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 10 | PINTURA                |
| Títol 3 | 05 | MAGATZEMS SOTA GRADA   |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|-----------|------------|--|-----------|---------|----------|
| 1         | P891-4V8P | m2         | Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes (P - 199) | 10,17     | 295,770 | 3.007,98 |

|              |                |                 |                 |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.10.05</b> | <b>3.007,98</b> |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 10 | PINTURA                |
| Títol 3 | 06 | SALA DE CALDERES       |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|-----------|------------|--|-----------|--------|--------|
| 1         | P891-4V8S | m2         | Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 201)    | 5,42      | 42,700 | 231,43 |
| 2         | P891-4V8Q | m2         | Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 200) | 6,29      | 15,050 | 94,66  |

|              |                |                 |               |
|--------------|----------------|-----------------|---------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.10.06</b> | <b>326,09</b> |
|--------------|----------------|-----------------|---------------|

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ    |
| Capítol (1) | 01 | SANEJAMENT             |
| Títol 4     | 01 | PLUVIALS               |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|--|-----------|--------|----------|
| 1         | PD53-B6EL | u          | Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 75 l/s, cassoleta d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) amb sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garanteix l'estanqueïtat entre membrana i cassoleta, connexió per a tub de sortida de 110 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 400 mm de diàmetre i 80 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 230 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada (P - 258) | 412,17    | 3,000  | 1.236,51 |
| 2         | PD18-8D5V | m          | Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 252)  | 26,49     | 9,900  | 262,25   |
| 3         | PD18-8D5F | m          | Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 251)   | 26,63     | 6,000  | 159,78   |
| 4         | PD7A-EUV1 | m          | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre solera de formigó de 15 cm de guix, llit de sorra de 15 cm de guix i rebler amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub (P - 268)   | 53,72     | 20,000 | 1.074,40 |
| 5         | PD7A-EUUJ | m          | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre solera de formigó de 15 cm de guix,   | 56,18     | 21,900 | 1.230,34 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 24

|    |           |   |   |        |        |          |
|----|-----------|---|---|--------|--------|----------|
| 6  | PD7A-EUUB | m | llit de sorra de 15 cm de guix i rebler amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub (P - 267)   | 67,37  | 42,000 | 2.829,54 |
| 7  | PDB1-H87S | u | Solera de formigó HA-25/P/20/I, d'1,0 m de diàmetre i de 10 cm de guix, lleugerament armada amb una malla electrosoldada ME 30x15 cm, D:4-4 mm, B 500 T, en una quantia d'1,017 kg d'acer per m2, per a pou de registre (P - 266) | 22,35  | 1,000  | 22,35    |
| 8  | PDB4-46K5 | m | Paret per a pou circular de D=100 cm, de 15 cm de guix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:4 (P - 270)   | 301,16 | 5,000  | 1.505,80 |
| 9  | PDBF-DFVW | u | Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter (P - 271)  | 120,18 | 1,000  | 120,18   |
| 10 | PD35-8GKO | u | Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm de mides interiors i 5 cm de guix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (P - 255)  | 134,05 | 2,000  | 268,10   |
| 11 | PD35-8GKV | u | Pericó de pas de formigó prefabricat, de 50x50x50 cm de mides interiors i 5 cm de guix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (P - 256)  | 88,64  | 2,000  | 177,28   |

|              |                |                       |                 |
|--------------|----------------|-----------------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 4</b> | <b>01.11.01.01.01</b> | <b>8.886,53</b> |
|--------------|----------------|-----------------------|-----------------|

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ    |
| Capítol (1) | 01 | SANEJAMENT             |
| Títol 4     | 02 | RESIDUALS              |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|--|-----------|--------|----------|
| 1         | PD54-72Q1 | u          | Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 de 200x200 mm de costat amb sortida vertical de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 ( 5 N/mm2) (P - 260)   | 90,79     | 4,000  | 363,16   |
| 2         | PD7A-EUV1 | m          | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre solera de formigó de 15 cm de guix, llit de sorra de 15 cm de guix i rebler amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub (P - 268) | 53,72     | 4,800  | 257,86   |
| 3         | PD7A-EUUJ | m          | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre solera de formigó de 15 cm de guix, llit de sorra de 15 cm de guix i rebler amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub (P - 267) | 56,18     | 21,600 | 1.213,49 |
| 4         | PD7A-EUUB | m          | Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre solera de formigó de 15 cm de guix, llit de sorra de 15 cm de guix i rebler amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub (P - 266) | 67,37     | 42,000 | 2.829,54 |
| 5         | PD35-8GKO | u          | Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm de mides interiors i 5 cm de guix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (P - 255)   | 134,05    | 1,000  | 134,05   |
| 6         | PDB1-H87S | u          | Solera de formigó HA-25/P/20/I, d'1,0 m de diàmetre i de 10 cm de guix, lleugerament armada amb una malla electrosoldada ME 30x15 cm, D:4-4 mm, B 500 T, en una quantia d'1,017 kg d'acer per m2, per a pou de registre (P - 269)  | 22,35     | 1,000  | 22,35    |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 25

| NUM. CODI    | UA             | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |                  |
|--------------|----------------|------------|--|-----------|--------|------------------|
| 7            | PDB4-46K5      | m          | Paret per a pou circular de D=100 cm, de 15 cm de gruix de maó calat, arrebossada i llicadada per dins amb morter de ciment 1:4 (P - 270)  | 301,16    | 5,000  | 1.505,80         |
| 8            | PDBF-DFVW      | u          | Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter (P - 271)   | 120,18    | 1,000  | 120,18           |
| 9            | PJ36-3E1V      | u          | Desguàs recte per a plat de dutxa, amb tapa d'acer inoxidable incorporada, de PVC de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 366)   | 101,30    | 24,000 | 2.431,20         |
| 10           | PJ38-3EGG      | u          | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sífo de PVC (P - 368)   | 13,99     | 8,000  | 111,92           |
| 11           | PJ36-EQ01      | u          | Desguàs sífonic per a equip de climatització, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 367)  | 32,58     | 5,000  | 162,90           |
| 12           | PD76-B2Q4      | m          | Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sífónica, PE 80 de 50 mm de diàmetre nominal exterior, 8 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17 segons UNE-EN 13244-2, inclosos accessoris, per anar soterrat (P - 265)                                    | 30,63     | 49,200 | 1.507,00         |
| 13           | PD76-B2Q2      | m          | Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sífónica, PE 80 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 21 segons UNE-EN 13244-2, inclosos accessoris, per anar soterrat (P - 264)                                    | 31,39     | 13,200 | 414,35           |
| 14           | PD76-B2PZ      | m          | Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sífónica, PE 80 de 75 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2, inclosos accessoris, per anar soterrat (P - 263)                                    | 33,52     | 14,400 | 482,69           |
| 15           | PD1A-F11R      | m          | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 254)                       | 18,37     | 42,000 | 771,54           |
| 16           | PD1A-F11P      | m          | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 253)                       | 18,95     | 18,000 | 341,10           |
| 17           | PD18-8D5F      | m          | Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, inclosos les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 251) | 26,63     | 3,000  | 79,89            |
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 4</b> |            | <b>01.11.01.01.02</b>  |           |        | <b>12.749,02</b> |

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ    |
| Capítol (1) | 01 | SANEJAMENT             |
| Títol 4     | 03 | TREBALLS PREVIS        |

| NUM. CODI    | UA             | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |                 |
|--------------|----------------|------------|--|-----------|--------|-----------------|
| 1            | PDH0-60AZ      | u          | Neteja i desembussada clavegueres, pous i fosses sèptiques de clavegueram amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna (P - 272) | 288,08    | 12,000 | 3.456,96        |
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 4</b> |            | <b>01.11.01.01.03</b>  |           |        | <b>3.456,96</b> |

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ    |
| Capítol (1) | 02 | FONTANERIA             |
| Títol 4     | 01 | TUBS I AILLAMENTS      |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 26

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|-----------|------------|---|-----------|---------|----------|
| 1         | PFC0-4HYC | m          | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 286)   | 4,71      | 5,000   | 23,55    |
| 2         | PFC0-4110 | m          | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 290)  | 11,59     | 142,800 | 1.655,05 |
| 3         | PFC0-4HYE | m          | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 287)  | 5,15      | 216,000 | 1.112,40 |
| 4         | PFC0-4113 | m          | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 291)  | 15,65     | 159,600 | 2.497,74 |
| 5         | PFC0-4116 | m          | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 63x8,6 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 292)  | 19,49     | 6,000   | 116,94   |
| 6         | PFC0-4119 | m          | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 75x10,3 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 293)   | 29,23     | 156,000 | 4.559,88 |
| 7         | PG2N-EUH9 | m          | Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 314)   | 1,63      | 132,000 | 215,16   |
| 8         | PG2N-EUH7 | m          | Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 313)   | 1,33      | 3,000   | 3,99     |
| 9         | PFQ0-3KT2 | m          | Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 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 - 294) | 13,88     | 2,000   | 27,76    |
| 10        | PFQ0-3KX1 | m          | Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 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 - 295) | 25,05     | 142,800 | 3.577,14 |
| 11        | PFQ0-3KX5 | m          | Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 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 - 298) | 33,71     | 156,000 | 5.258,76 |
| 12        | PFQ0-3KX4 | m          | Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 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 - 297) | 31,75     | 6,000   | 190,50   |
| 13        | PFQ0-3KX3 | m          | Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 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 - 296) | 29,99     | 145,200 | 4.354,55 |
| 14        | PFQ0-HP3C | m          | Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de  | 68,11     | 72,000  | 4.903,92 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 27

resistència a la difusió del vapor d'aigua &gt;= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 301)

**TOTAL Títol 4 01.11.01.02.01 28.497,34**

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ    |
| Capítol (1) | 02 | FONTANERIA             |
| Títol 4     | 02 | VALVULES               |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|---|-----------|--------|----------|
| 1         | PNF2-EQ01 | u          | Vàlvula Oventrop Aquastrom VT reguladora termostàtica per a instal·lacions d'ACS o equivalent, amb cos de metall, connexions roscades de 20 mm de diàmetre nominal, preajustada a 57°C, amb toma de pressió i temperatura i cabal residual, muntada (P - 398) | 122,51    | 1,000  | 122,51   |
| 2         | PN38-EBYF | u          | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 390)  | 23,52     | 61,000 | 1.434,72 |
| 3         | PN38-EBYY | u          | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 393)  | 68,81     | 12,000 | 825,72   |
| 4         | PN38-EC23 | u          | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/8, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 394)  | 22,78     | 1,000  | 22,78    |
| 5         | PN38-EBYS | u          | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 392)  | 52,48     | 4,000  | 209,92   |

**TOTAL Títol 4 01.11.01.02.02 2.615,65**

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ    |
| Capítol (1) | 02 | FONTANERIA             |
| Títol 4     | 03 | SALA DE CALDERES       |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|--|-----------|--------|----------|
| 1         | PF56-EQ01 | u          | Modificació i ampliació de col·lector amb tub de fins a 4" amb tub de coure R250 (semidur) de 108 mm de diàmetre nominal, de 2,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou material muntatge, aïllament i soldadura. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 283)   | 2.914,46  | 2,000  | 5.828,92 |
| 2         | PEUE-6YPY | u          | Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 3/8" de diàmetre, d'esfera de 38 mm, de <= 80°C, col·locat roscat (P - 277)   | 20,58     | 2,000  | 41,16    |
| 3         | PNL2-EQ12 | u          | Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions d'ACS, amb connexions roscades d'1 1/2" pressió màxima 10 bar, per un punt de treball 1,28 m3/h i 6,3 m, cos de la bomba d'acer, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 50 W de potència amb regulació de 3 velocitats, grau de protecció IP44, muntada entre tubs. Model ALPHA1 25-80 N 180 de Grunfos o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 399) | 112,95    | 1,000  | 112,95   |
| 4         | PN38-EBYS | u          | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 392)   | 52,48     | 2,000  | 104,96   |
| 5         | PN85-HIFT | u          | Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/4 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 396)  | 30,22     | 1,000  | 30,22    |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 28

6 PN38-EBYY u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 393)

**TOTAL Títol 4 01.11.01.02.03 6.255,83**

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ    |
| Capítol (1) | 03 | VENTILACIÓ             |
| Títol 4     | 01 | EQUIPS                 |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|--|-----------|--------|----------|
| 1         | PEM6-EQ01 | u          | Ventilador AIRHANDLING model Silent TT o equivalent. Ventilador de conducte silenciós, centrífug en línia amb impulsor corbat i amb motor de 230V amb protecció IPX4. Carcassa exterior fabricat en xapa d'acer pintada amb polímer negre i aïllament acústic i tèrmic de 50 mm de llana de roca.. La temperatura màxima de treball serà de màxim 60 °C, segons el model, AH tipus TT SILENT-M 100. Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 274) | 204,86    | 5,000  | 1.024,30 |

**TOTAL Títol 4 01.11.01.03.01 1.024,30**

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ    |
| Capítol (1) | 03 | VENTILACIÓ             |
| Títol 4     | 02 | TUBS I BOCA VENTILACIÓ |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|---|-----------|--------|----------|
| 1         | PEP6-EQ01 | u          | Boca de ventilació AIRHANDLING (ALIZE 30) de 30m3/h de cabal o equivalent. Boca de ventilació per retorn de tipus regulable de connexió de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, de polipropilè, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida. Inclou materials i accesoris de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 275) | 29,73     | 4,000  | 118,92   |
| 2         | PEP6-EQ02 | u          | Boca de ventilació AIRHANDLING (ALIZE 45) de 45m3/h de cabal. Boca de ventilació per retorn de tipus regulable de connexió de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, de polipropilè, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida. Inclou materials i accesoris de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 276)              | 29,73     | 5,000  | 148,65   |
| 3         | PFA8-DVQC | m          | Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 285)   | 31,62     | 36,300 | 1.147,81 |

**TOTAL Títol 4 01.11.01.03.02 1.415,38**

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ    |
| Capítol (1) | 04 | ENLLUMENAT             |
| Títol 4     | 01 | LLUMENERES             |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 29

| NUM. CODI    | UA             | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT          |          |
|--------------|----------------|------------|---|-----------|-----------------|----------|
| 1            | PHB3-EQ01      | u          | Llumenera lineal estanca, IP-44, led per instal·lar en superfície. Amb potència de 50W amb temperatura de color segons direcció facultativa. Cos fabricat en alumini extrusionat i òptica PMMA mate. Inclou driver. Mida 1437x52x65mm. Color a triar per direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 356)  | 256,25    | 4,000           | 1.025,00 |
| 2            | PH14-EQ02      | u          | Luminària per suspendre o adossar model FIL 50 G2 PRISM SUS 6000 WW WH. de la marca LAMP o equivalent, de 1137mm de llarg. Perfil fabricat en extrusió d' alumini lacat en color blanc setinat amb difusor de policarbonat prismatic. Model per a LED MID-POWER de 37W, temperatura de color segons direcció facultativa i equip electrònic incorporat. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP42, IK07. Classe d' aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Acabat segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 350)      | 186,04    | 3,000           | 558,12   |
| 3            | PH14-EQ03      | u          | Luminària per suspendre o adossar model FIL 50 G2 PRISM ELS SEUS 9200 WW GR. de la marca LAMP o equivalent, de 1700mm de llarg. Perfil fabricat en extrusió d' alumini lacat en color gris setinat amb difusor de policarbonat prismatic. Model per a LED MID-POWER de 55W, temperatura de color segons direcció facultativa, i equip electrònic incorporat. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP42, IK07. Classe d' aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Acabat segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 351) | 217,84    | 5,000           | 1.089,20 |
| 4            | PH11-EQ04      | u          | Llumenera per adossar rodona model MUN LIGHT SUR Ø780 de la marca LAMP o equivalent. Cos fabricat en extrusió d' alumini. I difusor de metacrilat opal. Model per a LED LOW-POWER amb temperatura de color 3000K o 4000K, segons direcció facultativa, CRI 80 i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP20. Classe d' aïllament I. Hores de vida: 50.000 L80 B10. Acabats disponibles: Blanc i grafit texturitzat, a triar per direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 347)  | 1.115,17  | 3,000           | 3.345,51 |
| 5            | PH11-EQ05      | u          | Aplic circular de superfície estanca IP-65, LED de 18W 230V, 2040 llúmens amb cos plàstic i difusor opal de policarbonat model CCT System o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 348)   | 37,57     | 20,000          | 751,40   |
| 6            | PH13-EQ06      | u          | Tira de leds flexible de 11w/m de 1600lm amb color de 3000k. Model 1.E.N173.715 de Iuzzini o equivalent. Inclou part proporcional de perfil i difusor asimètric i alimentar de 24V. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 349)   | 104,29    | 16,000          | 1.668,64 |
| 7            | PHB3-EQ07      | u          | Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 40 W de potència, flux lluminós de 6400 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment (P - 357)   | 80,54     | 4,000           | 322,16   |
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 4</b> |            | <b>01.11.01.04.01</b>   |           | <b>8.760,03</b> |          |

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ    |
| Capítol (1) | 04 | ENLLUMENAT             |
| Títol 4     | 02 | EMERGENCIES            |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|---|-----------|--------|----------|
| 1         | PH57-EQ04 | u          | Luminària autònoma d'emergència No Permanent model LLE-350 de Luznor o equivalent. Muntatge en superfície. Envoltant de policarbonat amb difusor transparent. Bateria Ni-Cd H.T. Flux de 350 lm. Potència | 54,39     | 41,000 | 2.229,99 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 30

|   |           |   |   |        |       |          |
|---|-----------|---|---|--------|-------|----------|
| 2 | PH58-H9Y5 | u | de xarxa d' 1,5 W. Senyalització 1 x LED verd. Autonomia > 1 h. Telemandable. Protecció IP67. Classe II. Marcatge CE (93/68/CEE): 2014/35/UE, 2014/30/UE i 2011/65/UE. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lada i funcionant. (P - 352)                                       | 279,67 | 9,000 | 2.517,03 |
|   |           |   | Projector d'emergència amb 2 focus orientables, amb 2 làmpades de baix consum PL 11 d'11 W de potència cadascuna, flux aproximat de 1300 llúmens i 1 hora d'autonomia, per a cobrir una superfície aproximada de 260 m2, amb un grau de protecció IP 423, col·locat superficialment (P - 355) |        |       |          |

|              |                |  |                       |  |                 |
|--------------|----------------|--|-----------------------|--|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 4</b> |  | <b>01.11.01.04.02</b> |  | <b>4.747,02</b> |
|--------------|----------------|--|-----------------------|--|-----------------|

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ    |
| Capítol (1) | 05 | ELECTRICITAT           |
| Títol 4     | 01 | QUADRES                |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|---|-----------|--------|----------|
| 1         | PG10-EQ01 | u          | Ampliació del quadre de distribució dels vestidors, per a circuits pels vestidors nous i per altres modificacions. Inclou, armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 6 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x1050x175 mm. Inclou apartament segons esquema unifilar. Inclou accessoris de muntatge i connexió, allargar el cablejat existent i part proporcional de material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 305) | 2.906,44  | 1,000  | 2.906,44 |
| 2         | PG10-EQ02 | u          | Ampliació del quadre de sala de calderes per afegir els circuits nous. Inclou apartament segons esquema unifilar. Inclou accessoris de muntatge i connexió, allargar el cablejat existent i part proporcional de material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 306)  | 784,55    | 1,000  | 784,55   |
| 3         | PG10-EQ03 | u          | Desmuntatge i sanejament de quadres i instal·lació elèctrica a la zona del quadre de distribució dels vestidors per l'ampliació d'aquest. (P - 307)   | 902,92    | 1,000  | 902,92   |

|              |                |  |                       |  |                 |
|--------------|----------------|--|-----------------------|--|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 4</b> |  | <b>01.11.01.05.01</b> |  | <b>4.593,91</b> |
|--------------|----------------|--|-----------------------|--|-----------------|

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ    |
| Capítol (1) | 05 | ELECTRICITAT           |
| Títol 4     | 02 | CABLEJAT I TUBS        |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT    |          |
|-----------|-----------|------------|---|-----------|-----------|----------|
| 1         | PG35-DY8M | m          | Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 324) | 1,26      | 1.623,600 | 2.045,74 |
| 2         | PG35-DY8Q | m          | Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 325) | 1,50      | 1.937,100 | 2.905,65 |
| 3         | PG2P-6T07 | m          | Tub rigid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 316)   | 3,37      | 486,200   | 1.638,49 |

EUR



**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 31

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|-----------|------------|--|-----------|---------|----------|
| 4         | 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 (P - 317)  | 3,80      | 678,700 | 2.579,06 |
| 5         | PG12-DH7N | u          | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 311)  | 21,80     | 20,000  | 436,00   |
| 6         | PG13-E31Z | u          | Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 312)   | 27,31     | 5,000   | 136,55   |
| 7         | PG35-EQ01 | m          | Partida de desplaçament d'instal·lació elèctrica per sota el nou cel ras EI-30. Inclou part proporcional de material d'instal·lació i cablejat segons seccions existents. Inclou desmuntatge i muntatge de projectors i segellat EI-30 pel suport. Inclou mitjans d'elevació. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 326) | 3.884,99  | 1,000   | 3.884,99 |

|              |                |                       |                  |
|--------------|----------------|-----------------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 4</b> | <b>01.11.01.05.02</b> | <b>13.626,48</b> |
|--------------|----------------|-----------------------|------------------|

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ    |
| Capítol (1) | 05 | ELECTRICITAT           |
| Títol 4     | 03 | MECANISMES             |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|--|-----------|--------|----------|
| 1         | PG6E-76SI | u          | Interruptor, de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar (2P), 10 A/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa (P - 336)  | 12,26     | 2,000  | 24,52    |
| 2         | PG65-483T | u          | Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 335)   | 2,61      | 19,000 | 49,59    |
| 3         | PG60-7705 | u          | Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor (P - 337)  | 11,10     | 17,000 | 188,70   |
| 4         | PHT4-H9AD | u          | Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió (P - 359)   | 102,16    | 1,000  | 102,16   |
| 5         | PG70-EQ01 | u          | Detector de moviment per a muntatge en superfície sobre paret o sostre, també pot ser instal·lat a racons o cantonades. Captació: a 7 m de alçada 10 m de diàmetre, a 3,5 m d'alçada 30 m de diàmetre. Equipat amb compensador de temperatura. Relé de pas per zero per a millor commutació de càrregues tipus LED, fluorescència o baix consum. Pilot LED d'estat: esperant moviment, detectant moviment o condicions lluminoses superiors al nivell seleccionat. Paràmetres regulables: àrea de captació, temporització i sensibilitat lluminosa. Regulació escalonada de temporització. Funció pols: 1 s ON / 4 s OFF. Limitador de camp de captació inclos, permet anul·lar la detecció en zones específiques dins de l'àrea de captació. Instal·lació en paret llisa, racó, cantonada o sostre. Rotació del capçal detector per adreçar cap al àrea de captació. IP-55. Model PROXIMAT PRO de Orbis o equivalent. Inclou petit material de muntatge i connexió. Totalment instal·lada i funcionant. (P - 339) | 127,89    | 18,000 | 2.302,02 |

|              |                |                       |                 |
|--------------|----------------|-----------------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 4</b> | <b>01.11.01.05.03</b> | <b>2.666,99</b> |
|--------------|----------------|-----------------------|-----------------|

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ    |
| Capítol (1) | 05 | ELECTRICITAT           |
| Títol 4     | 05 | POSTA A TERRA          |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 32

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|-----------|------------|---|-----------|--------|--------|
| 1         | PGD1-E3BC | u          | Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 345) | 65,78     | 2,000  | 131,56 |
| 2         | PG3B-E7CS | m          | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm <sup>2</sup> , muntat en malla de connexió a terra (P - 327)  | 14,36     | 50,000 | 718,00 |

|              |                |                       |               |
|--------------|----------------|-----------------------|---------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 4</b> | <b>01.11.01.05.05</b> | <b>849,56</b> |
|--------------|----------------|-----------------------|---------------|

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ    |
| Capítol (1) | 06 | CALEFACCIÓ             |
| Títol 4     | 01 | EQUIPS I CONTROL       |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|--|-----------|--------|----------|
| 1         | PEJ6-EQ01 | u          | Fancoil de sostre, tipus cassette de 4 vies, de 2,5 kW, de baix nivell sonor, per a funcionament a 2 tubs, incloent bomba de condensats. Dimensions: (alt x Ample x Prof.): 275 x 575 x 575. Panell 600 x 600. Inclou transport dels equips a peu d'obra sobre camió amb lliurament de Dilluns a Divendres en horari laboral. Inclou Difusor d'aire - reixeta entrada, marc i lames en color blanc RAL 9003 Vàlvula 3 vies ON OFF + kit muntatge per a models 2 tubs - muntat de fàbrica. Model YHK 25-2 / 007900K de York o equivalent. Inclou material de muntatge, subjecció i amortidors. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 273) | 927,99    | 5,000  | 4.639,95 |
| 2         | PEVB-EQ02 | u          | Controlador programable per a unitat terminal LC-ATC1510 a 240 Vca amb comunicació N2 o BACnet MS/TP. 15 senyals d'entrada/sortida: 4UI,2BI,2BO,3CO,4RO. Bus d'expansió FC. Model Johnson Control o equivalent. Inclou part proporcional de material de instal·lació. Totalment instal·lada i funcionant. (P - 279)  | 355,65    | 5,000  | 1.778,25 |
| 3         | PG12-DH7N | u          | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 311)  | 21,80     | 8,000  | 174,40   |
| 4         | 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 (P - 317)  | 3,80      | 60,000 | 228,00   |
| 5         | PP44-EQ01 | m          | Cable BACnet MSTP de 3 fils de coure, col·locat sota tub o canal. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 402)  | 1,74      | 60,000 | 104,40   |
| 6         | PN38-EBYF | u          | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 390)   | 23,52     | 10,000 | 235,20   |
| 7         | PEVB-EQ01 | u          | Mòdul ambient amb display per a lectura de temperatura, humitat i CO2. Permet modificació consigna de temperatura. Muntatge en superfície. Rang 0 a 40°C. Connexió al Bus SA mitjançant connector RJ o terminals. Blanc. Model Johnson Control o equivalent. Inclou part proporcional de material de instal·lació i cablejat. Totalment instal·lada i funcionant. (P - 278)  | 422,03    | 5,000  | 2.110,15 |
| 8         | PG81-EQ01 | u          | Quadre de control CE-B5. Envoltant metàl·lica IP66, fins a 14 punts control. Inclou transformador 220/24 VAC, magnetotèrmic, portafusibles secundari, base endoll i relés maniobra a 24 VAC. Senyals, bus intern i alimentació cablejats a bornes. Model Johnson Control o equivalent. Inclou part proporcional de material de instal·lació. Totalment instal·lada i funcionant. (P - 340)   | 461,97    | 5,000  | 2.309,85 |
| 9         | PG81-EQ02 | u          | Programari Metasys ADS LITE fins a 5 usuaris simultanis i 5 dispositius tipus SNE11000, SNE10500, SNC25150-0, SNC25150-04, SNC16120-0, SNC16120-04, NAE35, NAE45, NCE i/o NIE29/39/49. O adaptació a software existent. (P - 341)  | 3.063,84  | 1,000  | 3.063,84 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 33

|    |           |   |   |        |       |        |
|----|-----------|---|---|--------|-------|--------|
| 10 | PG81-EQ03 | u | Treballs de posada en marxa de controladors de Fancoils, generar base de dades i crear gràfics en BMS assignant els punts de control a gràfics MUI. S' inclouen dietes i desplaçaments. (P - 342) | 612,05 | 1,000 | 612,05 |
|----|-----------|---|---|--------|-------|--------|

|              |                |                       |                  |
|--------------|----------------|-----------------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 4</b> | <b>01.11.01.06.01</b> | <b>15.256,09</b> |
|--------------|----------------|-----------------------|------------------|

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ    |
| Capítol (1) | 06 | CALEFACCIÓ             |
| Títol 4     | 02 | TUBS I AILLAMENT       |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|-----------|------------|---|-----------|---------|----------|
| 1         | PFC0-4HYE | m          | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 287)  | 5,15      | 49,500  | 254,93   |
| 2         | PFC0-4I0U | m          | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 288)  | 6,33      | 49,500  | 313,34   |
| 3         | PFC0-4I0X | m          | Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 289)  | 8,53      | 100,100 | 853,85   |
| 4         | PFQ0-HYMI | 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 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 - 302) | 36,48     | 49,500  | 1.805,76 |
| 5         | PFQ0-HYMM | m          | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 - 303) | 39,55     | 49,500  | 1.957,73 |
| 6         | PFQ0-HYR3 | m          | Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 - 304) | 50,84     | 100,100 | 5.089,08 |

|              |                |                       |                  |
|--------------|----------------|-----------------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 4</b> | <b>01.11.01.06.02</b> | <b>10.274,69</b> |
|--------------|----------------|-----------------------|------------------|

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ    |
| Capítol (1) | 06 | CALEFACCIÓ             |
| Títol 4     | 03 | SALA DE CALDERES       |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|-----------|------------|---|-----------|--------|--------|
| 1         | PNL3-EQ01 | u          | Bomba centrífuga per circuit de calefacció, d'aspiració axial compacta, fiable, horitzontal i multi etapes amb port d' aspiració axial i port de descàrrega radial. L'eix, els impulsors i les càmeres estan fabricats en acer inoxidable. Les peces d' entrada i descàrrega estan fabricades en fundició. Alimentació trifàsica, de 1,39 m3/h de cabal i H=14,59 m.c.a. en el punt de treball, per a aigua entre -20 i 110°C, amb connexions roscades, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes (P - 400) | 618,70    | 1,000  | 618,70 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 34

|   |           |    |   |          |       |          |
|---|-----------|----|---|----------|-------|----------|
| 2 | PF56-EQ01 | u  | Modificació i ampliació de col·lector amb tub de fins a 4'' amb tub de coure R250 (semidur) de 108 mm de diàmetre nominal, de 2,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou material muntatge, aïllament i soldadura. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 283) | 2.914,46 | 1,000 | 2.914,46 |
| 3 | PEVB-EQ03 | pa | Partida alçada de modificació del control centralitzat de la sala de calderes per incloure les sondes de temperatura i la posada en marxa de les bombes de calefacció i ACS. Inclou instrumentació i equips de control i material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 280)   | 3.120,00 | 1,000 | 3.120,00 |
| 4 | PN38-EC24 | u  | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/8, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 395)  | 22,32    | 2,000 | 44,64    |
| 5 | PN38-EBYL | u  | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 391)  | 39,00    | 3,000 | 117,00   |
| 6 | PN86-ECK0 | u  | Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 32 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment (P - 397)  | 58,96    | 1,000 | 58,96    |
| 7 | 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 - 372)   | 21,49    | 1,000 | 21,49    |
| 8 | PJM8-H970 | u  | Purgador automàtic amb cos de fosa, de 40 mm de DN, embriat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat (P - 371)   | 194,86   | 2,000 | 389,72   |
| 9 | PEUE-6YPY | u  | Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 3/8" de diàmetre, d'esfera de 38 mm, de <= 80°C, col·locat roscat (P - 277)  | 20,58    | 2,000 | 41,16    |

|              |                |                       |                 |
|--------------|----------------|-----------------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 4</b> | <b>01.11.01.06.03</b> | <b>7.326,13</b> |
|--------------|----------------|-----------------------|-----------------|

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ    |
| Capítol (1) | 07 | SEGURETAT I INCENDIS   |
| Títol 4     | 01 | PARALLAMPS             |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|--|-----------|--------|----------|
| 1         | PM90-HC45 | u          | Comptador de llamps instal·lat (d) (P - 383)   | 336,85    | 1,000  | 336,85   |
| 2         | PGD1-EQ01 | u          | Posta a terra de menys de 10 ohms formada per arqueta de registre de 300x300 mm, barra equipotencial i tres electodes de coure de 2000mmx14mm amb grapa de connexió (P - 346)  | 258,44    | 1,000  | 258,44   |
| 3         | PG20-6SYN | m          | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 315)   | 16,15     | 3,000  | 48,45    |
| 4         | PM93-B308 | u          | Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 45 us, amb N-I radi=65m,N-II radi=75m, N-III radi=90m,N-IV radi=105m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta (P - 384) | 1.815,01  | 1,000  | 1.815,01 |
| 5         | PG3B-EQ01 | m          | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment. Inclou part proporcional de subjeccions segons esquema de paral·lamps (P - 328)  | 17,74     | 20,000 | 354,80   |

|              |                |                       |                 |
|--------------|----------------|-----------------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 4</b> | <b>01.11.01.07.01</b> | <b>2.813,55</b> |
|--------------|----------------|-----------------------|-----------------|

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 11 | INSTAL·LACIONS         |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 35

|             |    |                      |  |  |  |
|-------------|----|----------------------|--|--|--|
| Titul 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO  |  |  |  |
| Capítol (1) | 07 | SEGURETAT I INCENDIS |  |  |  |
| Titul 4     | 02 | INTRUSSIO            |  |  |  |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT |       |
|-----------|-----------|------------|---|-----------|--------|-------|
| 1         | PMD1-38EK | m          | Conductor blindat i apantallat, de 8x0,22 mm2, col·locat en tub (P - 385)   | 1,32      | 15,000 | 19,80 |
| 2         | PG12-DH7J | u          | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 310)   | 17,09     | 1,000  | 17,09 |
| 3         | 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 (P - 317) | 3,80      | 15,000 | 57,00 |
| 4         | PMD3-EQ01 | u          | Detector volumètric segon marca i model instal·lats en el pavelló i compatible amb el sistema existent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 386)   | 90,10     | 1,000  | 90,10 |

|              |                |                       |  |  |               |
|--------------|----------------|-----------------------|--|--|---------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Titul 4</b> | <b>01.11.01.07.02</b> |  |  | <b>183,99</b> |
|--------------|----------------|-----------------------|--|--|---------------|

|             |    |                        |  |  |  |
|-------------|----|------------------------|--|--|--|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |  |  |  |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |  |  |  |
| Titul 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO    |  |  |  |
| Capítol (1) | 07 | SEGURETAT I INCENDIS   |  |  |  |
| Titul 4     | 03 | DETECCIO D'INCEDIS     |  |  |  |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT  |        |
|-----------|-----------|------------|---|-----------|---------|--------|
| 1         | PM15-EQ02 | u          | Detector òptic de fum amb aïllador incorporat per a sistema analògic, incorpora algorismes de verificació i compensació de brutícia. Marca Detnov o equivalent, model DOD-220A-I. Led indicador d'estat i sortida per pilot remot o bronzidor, sistema anti furt. Color blanc. Necessita base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificats CPR EN54-7 i EN54-17. Dimensions: 100 x 40 mm. Inclou material d'instal·lació i base de connexió per a detectors convencionals i analògics. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 375)             | 50,98     | 6,000   | 305,88 |
| 2         | PM15-EQ03 | u          | Detector termovelocimètric (58°C-8°C/minut) per a sistema analògic, incorpora algorismes de verificació i compensació de brutícia. Led indicador d'estat i sortida per a pilot remot o zumbador, sistema anti furt (només amb Z-200). Color blanc. Permet realitzar la instal·lació sense poliarlat. Precisa base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificat CPR EN 54-5. Dimensions 100 mm x 40 mm. Inclou material d'instal·lació i base de connexió per a detectors convencionals i analògics. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 376) | 55,94     | 4,000   | 223,76 |
| 3         | PM15-EQ04 | u          | Base amb sirena i flash convencional compatible amb detectors analògics i convencionals Detnov o equivalent. Marca Detnov o equivalent, model SBN99. Cobertura de el flaix C-3-9.2 o C-3-15 depenent de la cobertura seleccionada. IP21C, alimentació a 24Vdc, consum d'11 a 20mA depenent de la cobertura i de el to, 32 tons. Ús d'interior. Potència acústica entre fins 92,6dB. Certificat EN54-3 i EN54-23. Inclou material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 377)   | 61,46     | 8,000   | 491,68 |
| 4         | PG12-DH7J | u          | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 310)   | 17,09     | 13,000  | 222,17 |
| 5         | PG2P-6T09 | m          | Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 318)   | 4,44      | 133,200 | 591,41 |
| 6         | PG33-E6GM | m          | Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN   | 4,89      | 133,200 | 651,35 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 36

|  |           |   |   |       |       |       |
|--|-----------|---|---|-------|-------|-------|
| 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 323) |           |   |   |       |       |       |
| 7  | PM17-EQ06 | u | Polsador d'alarma analògic rearmable amb aïllador incorporat per a muntatge en superfície. Marca Detnov o equivalent, model MAD-451-I. Incorpora led indicador d'estat i clau de prova. Color vermell. Certificats CPR EN 54-11 i EN 54-17. Dimensions: 85 x 85 x 55 mm. Inclou material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 378) | 57,07 | 1,000 | 57,07 |
| 8  | PMS0-6Z7V | u | Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 387)   | 15,26 | 1,000 | 15,26 |

|              |                |                       |  |  |                 |
|--------------|----------------|-----------------------|--|--|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Titul 4</b> | <b>01.11.01.07.03</b> |  |  | <b>2.558,58</b> |
|--------------|----------------|-----------------------|--|--|-----------------|

|             |    |                        |  |  |  |
|-------------|----|------------------------|--|--|--|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |  |  |  |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |  |  |  |
| Titul 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO    |  |  |  |
| Capítol (1) | 07 | SEGURETAT I INCENDIS   |  |  |  |
| Titul 4     | 04 | EXTINCIÓ               |  |  |  |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|-----------|------------|---|-----------|--------|--------|
| 1         | PMS0-6Z7V | u          | Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 387)   | 15,26     | 2,000  | 30,52  |
| 2         | PM32-DZ3Z | u          | Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 381)   | 59,55     | 1,000  | 59,55  |
| 3         | PM20-DG50 | u          | Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible, mànega de 20 m i llança ), per a col·locar superficialment, inclos part proporcional d'accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge (P - 380) | 340,21    | 1,000  | 340,21 |
| 4         | PF1A-DUQP | m          | Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 281)  | 39,52     | 4,800  | 189,70 |
| 5         | PMS0-6Z8Q | u          | Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 445x148 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 388)   | 43,62     | 6,000  | 261,72 |

|              |                |                       |  |  |               |
|--------------|----------------|-----------------------|--|--|---------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Titul 4</b> | <b>01.11.01.07.04</b> |  |  | <b>881,70</b> |
|--------------|----------------|-----------------------|--|--|---------------|

|             |    |                        |  |  |  |
|-------------|----|------------------------|--|--|--|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |  |  |  |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |  |  |  |
| Titul 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO    |  |  |  |
| Capítol (1) | 07 | SEGURETAT I INCENDIS   |  |  |  |
| Titul 4     | 05 | BUCLE INDUCTIU         |  |  |  |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT |      |
|-----------|-----------|------------|---|-----------|--------|------|
| 1         | PP21-EQ01 | u          | Kit de llaç d'inducció amb bucle per mostrador i micròfon que cobreix l'àrea que envolta un taulell de venda d'entrades, un taulell de recepció o un taulell.<br>Disseny independent compacte, 1 entrada de micròfon de 3,5 mm, compatible amb la placa d'extensió, indicadors de límit d'entrada, Peak de sortida i Power On. Controls de límit i accionament ajustables i muntatge en paret opcional. Compleix o supera els requisits de BS7594 i EN60118-4 quan s'instal·len correctament<br>Subministrament amplificador del bucle, micròfon de | 373,75    | 0,000  | 0,00 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 37

sobretaula/adosser, cable de bucle de comptador TX121 i dos adhesiu "en ús" i font d'alimentació.  
Inclou part proporcional de material d'instal·lació. Referència PDA103C de Rodson o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant.  
(P - 401)

|              |                |                       |             |
|--------------|----------------|-----------------------|-------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 4</b> | <b>01.11.01.07.05</b> | <b>0,00</b> |
|--------------|----------------|-----------------------|-------------|

|             |    |                           |
|-------------|----|---------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL    |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS            |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO       |
| Capítol (1) | 07 | SEGURETAT I INCENDIS      |
| Títol 4     | 06 | SISTEMA AVISSOS VESTIDORS |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ  | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT   |
|-----------|-----------|---|--------|-----------|----------|
| 1         | PGA1-EQ01 | u   | 606,20 | 4,000     | 2.424,80 |
|           |           | Kit de mecanismes de trucada i senyalització per a banys i vestidors assistits, segons CTE DB SU - SUA3. Inclou dos mecanismes de trucada per polsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i il·luminosa, marcs de color segons direcció facultativa i font d'alimentació. Inclou caixa i petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 343)   |        |           |          |
| 2         | PGA1-EQ02 | u   | 397,16 | 1,000     | 397,16   |
|           |           | Mòdul de senyalització per rebre la trucada de fins a quatre banys/vestidors assistits. Disposa de quatre LEDs que s'il·luminen indicant l'origen de la trucada. El polsador de MUTE elimina el so temporalment a l'espera d'atendre les trucades i anul·lar-les des del polsador de reposició del bany/vestidor. Inclou font d'alimentació industrial de 25 W per a sobretaula altament fiable, amb entrada CA bifàsica europea i un rang d'entrada de 85 V ac a 264 V ac. Inclou marc seria CV amb color segons direcció facultativa, caixa i petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 344) |        |           |          |
| 3         | PP44-ZOUY | m   | 1,79   | 40,000    | 71,60    |
|           |           | Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 403)  |        |           |          |
| 4         | PG33-E6CJ | m   | 3,18   | 60,000    | 190,80   |
|           |           | Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x2,5 mm <sup>2</sup> , 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 - 322)   |        |           |          |
| 5         | PG2N-EUH7 | m   | 1,33   | 100,000   | 133,00   |
|           |           | Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 313)   |        |           |          |

|              |                |                       |                 |
|--------------|----------------|-----------------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 4</b> | <b>01.11.01.07.06</b> | <b>3.217,36</b> |
|--------------|----------------|-----------------------|-----------------|

|             |    |                                |
|-------------|----|--------------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL         |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS                 |
| Títol 3     | 02 | FAÇANA I MODIFICACIONS PAVELLÓ |
| Capítol (1) | 01 | MODIFICACIO CALEFACCIO         |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ   | PREL     | AMIDAMENT | IMPORT   |
|-----------|-----------|--|----------|-----------|----------|
| 1         | PF56-EQ02 | u  | 6.954,88 | 1,000     | 6.954,88 |
|           |           | Desmuntatge i muntatge de la instal·lació de calefacció de la pista. Inclou:<br>Desmuntatge, emmagatzematge i muntatge de fins a 4 aeroterms.<br>Desmuntatge de tub de coure existent de fins a 54mm de dipantres.<br>Instal·lació de tub nou de fins a 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. |          |           |          |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 38

Segons projecte de legalització existent del pavelló. Inclou aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 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.  
Inclou part proporcional d'elements de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.  
(P - 284)

|              |                    |                    |                 |
|--------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Capítol (1)</b> | <b>01.11.02.01</b> | <b>6.954,88</b> |
|--------------|--------------------|--------------------|-----------------|

|             |    |                                |
|-------------|----|--------------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL         |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS                 |
| Títol 3     | 02 | FAÇANA I MODIFICACIONS PAVELLÓ |
| Capítol (1) | 02 | SECTORITZACIO                  |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ  | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |
|-----------|----------|---|--------|-----------|--------|
| 1         | E7DZB3HH | m2  | 273,29 | 0,384     | 104,94 |
|           |          | Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb coixinet de material intumescent termoexpansiu, amb resistència al foc EI-180 (P - 8)  |        |           |        |
| 2         | E7DZD1A1 | u   | 74,60  | 1,000     | 74,60  |
|           |          | Segellat de pas de canonada combustible EI-180, de 110 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per dues peces metàl·liques col·locada superficialment amb cargols (P - 9) |        |           |        |

|              |                    |                    |               |
|--------------|--------------------|--------------------|---------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Capítol (1)</b> | <b>01.11.02.02</b> | <b>179,54</b> |
|--------------|--------------------|--------------------|---------------|

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL  |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS          |
| Títol 3     | 03 | ACTUACIONS LEGALITZACIO |
| Capítol (1) | 01 | PUNTS ACTA REBT         |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ   | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |
|-----------|-----------|--|--------|-----------|--------|
| 1         | PG10-EQ51 | u  | 225,73 | 1,000     | 225,73 |
|           |           | Resolució punt 2.1.4 acta REBT. Identificació i retolació de les línies del quadre general de distribució del pavelló poliesportiu i del quadre general de distribució de la sala polivalent. (P - 309)  |        |           |        |
| 2         | PG2P-EQ52 | m  | 7,18   | 35,000    | 251,30 |
|           |           | Resolució punt 2.1.19 de l'acta REBT. Mitjançant tub rígid de PVC, fins a de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment. Inclou part proporcional de caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 319)   |        |           |        |
| 3         | PG47-EQ53 | u  | 54,56  | 1,000     | 54,56  |
|           |           | Resolució punt 2.1.20 de l'acta REBT mitjançant la substitució de la protecció de la línia que alimenta l'enllumenat de la grada, per un interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 329)  |        |           |        |
| 4         | PG47-EQ54 | u  | 331,65 | 1,000     | 331,65 |
|           |           | Resolució punt 2.1.21 de l'acta REBT mitjançant la substitució de la protecció de la línia que, amb interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 i 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. A substituir:<br>-Pavelló poliesportiu. Línia enllumenat entrada, substitució PIA 16 A per un de 10A per protegir el cablejat de secció de 1,5 mm <sup>2</sup> .<br>- Pavelló poliesportiu. Línia endolls vestuaris, substitució de PIA de 20 A/2P per un de 16A per protegir el cablejat de secció de 2,5 mm <sup>2</sup> i |        |           |        |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 39

|    |           |   |  |        |        |          |
|----|-----------|---|--|--------|--------|----------|
|    |           | bases de 16 A.<br>-Pavelló poliesportiu. Línia enllumenat Porxo i magatzem, substitució de PIA de 16A/2Pper un de 10Aper protegit el cablejat de secció de 1,5mm2.<br>Pavelló Polivalent: s'afegeixen fins a tres proteccions de 10A per la protecció de la maniobra de contactors de les línies dels enllumenats.<br>Pavelló Polivalent: Endolls Creperia, es substitueix PIA de 20 A per PAL de 16A per protegir el cablejat de secció de 2,5 mm2 i bases de 16 A.<br>(P - 330) |  |        |        |          |
| 5  | PG4B-EQ55 | u   | Resolució punt 2.1.24 de l'acta REBT afegint interruptor diferencial en el quadre de la sala, línia cistella 1, de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN.<br>Adequació del diferencial general del rocòdrom, ja sigui substituir o reparar, pel seu correcte funcionament.<br>(P - 333) | 459,66 | 1,000  | 459,66   |
| 6  | PHB3-EQ56 | u   | Resolució punt 3.1.12/3.1.13/3.1.14 de l'acta REBT. Substitució de punts de llums en volums de protecció 1, 2 o 3, per llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 40 W de potència, flux lluminós de 6400 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 3000 K, muntada superficialment.Inclou desmuntatge de punt de llum existent (P - 358)   | 96,34  | 15,000 | 1.445,10 |
| 7  | PG4B-EQ57 | u   | Resolució punt 8.1.6 de l'acta REBT. Modificació per quadre per afegir 5 diferencials per les línies d'enllumenat de l pista amb interruptors diferencials de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. (P - 334)   | 964,42 | 1,000  | 964,42   |
| 8  | PG2P-EQ58 | m   | Resolució punt 8.1.7, PART 1 de l'acta REBT. Es canalitza degudament la línia que alimenta la il·luminària del vestidors dels arbitres, amb tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment. O sistema equivalent. Inclou petit material de muntatge i desmuntatge i modificació de la instal·lació existent. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 320)             | 6,74   | 30,000 | 202,20   |
| 9  | PG2P-EQ59 | m   | Resolució punt 8.1.7, PART 2 de l'acta REBT. Es canalitza degudament la línia que alimenta la il·luminària del vestidors dels arbitres, amb 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. O sistema equivalent. Inclou petit material de muntatge i desmuntatge i modificació de la instal·lació existent. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 321)             | 7,02   | 5,000  | 35,10    |
| 10 | PG6O-EQ60 | u   | Resolució punt 8.1.7, ENDOLLS de l'acta REBT. Substitució d'endolls de tapes en mal estat per presa de corrent de superfície/encastada, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment<br>Inclou petit material de muntatge i desmuntatge i modificació de la instal·lació existent. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(P - 338)   | 25,03  | 10,000 | 250,30   |
| 11 | PH57-EQ61 | u   | Resolució punt 8.2.1 de l'acta REBT. S'afegeix al quadre general de distribució una il·luminària autònoma d'emergència No Permanent model LL-200-T de Luznor o equivalent. Muntatge en superfície. Envoltant de policarbonat amb difusor transparent. Bateria Ni-Cd H.T. Potència de xarxa d' 1,5 W. Flux de 200 lm Senyalització 1 x LED verd. Autonomia > 1 h. Protecció IP42. Classe II. Marcatge CE (93/68/CEE): 2014/35/UE, 2014/30/UE i 2011/65/UE. Inclou petit   | 30,85  | 1,000  | 30,85    |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 40

|    |           |   |   |          |        |          |
|----|-----------|---|---|----------|--------|----------|
|    |           |   | material de muntatge. Totalment instal·lada i funcionant. (P - 353)   |          |        |          |
| 12 | PH57-EQ62 | u | Resolució punt 8.2.2, 8.2.3, 8.2.8 de l'acta REBT. Substitució de llumeneres d'emergència que no funcionen correctament o que no compleixen la norma UNE-EN 60.598-2-22 i UNE 20.392 o UNE 20.06. Les emergències a afegir noves es tindran en compte en la partida de projecte. Es posarà lluminària autònoma d'emergència No Permanent model LLE-350 de Luznor o equivalent. Muntatge en superfície. Envoltant de policarbonat amb difusor transparent. Bateria Ni-Cd H.T. Flux de 350 lm. Potència de xarxa d' 1,5 W. Senyalització 1 x LED verd. Autonomia > 1 h. Telemandable. Protecció IP67. Classe II. Marcatge CE (93/68/CEE): 2014/35/UE, 2014/30/UE i 2011/65/UE. Inclou petit material de muntatge i desmuntatge i modificació de la instal·lació existent. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 354)  | 68,50    | 20,000 | 1.370,00 |
| 13 | PG47-EQ62 | u | Resolució punt 8.2.B de l'acta REBT. Nova línia elèctrica per alimentació d'equips d'enllumenat d'emergència. Inclou:<br>- 1 unitat d'interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>- Fins a 80m de línia de 3x2,5mm2, formada amb cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub<br>- Fins a 80m de canalització amb tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment<br>- Part proporcional de caixes de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment.<br>Inclou adaptació de línies del quadre general. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(P - 331)   | 803,88   | 2,000  | 1.607,76 |
| 14 | PG47-EQ63 | u | Resolució punt 8.3.1 de l'acta REBT. Instal·lació d'enllumenat d'abalisament per a graons de la zona de públic del pavelló, incloent línia elèctrica per alimentació d'equips. Inclou:<br>- 30 unitats de balisa d'emergència quadrada amb difusor de policarbonat i cos de zamak, amb LED d'un flux aproximat d'1,5 lumens i 1 hora d'autonomia, 2 làmpades de senyalització tipus LED de color vermell de 230 V a.c. de tensió d'alimentació, amb un grau de protecció IP 44 IK 07, encastada en paraments verticals<br>- 1 unitat d'interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>- Fins a 80m de línia de 3x2,5mm2, formada amb cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub<br>- Fins a 80m de canalització amb tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment<br>- Part proporcional de caixes de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment.<br>Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.<br>(P - 332) | 2.222,81 | 1,000  | 2.222,81 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 41

|              |                    |                    |                 |
|--------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Capítol (1)</b> | <b>01.11.03.01</b> | <b>9.451,44</b> |
|--------------|--------------------|--------------------|-----------------|

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL  |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS          |
| Títol 3     | 03 | ACTUACIONS LEGALITZACIÓ |
| Capítol (1) | 02 | PUNTS ACTA RITE         |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|--|-----------|--------|----------|
| 1         | PFQ0-EQ01 | m          | Resolució punt 4.2 acta Rite. Reparació aïllament interior de tub fins a DN40, mitjançant aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 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. Inclou treure eliminació d'aïllament deteriorat (P - 299) | 32,95     | 10,000 | 329,50   |
| 2         | PFQ0-EQ02 | m          | Resolució punt 4.3 i 4.5 acta Rite. Reparació aïllament exterior de tub fins a DN32, mitjançant aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 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. Inclou l'eliminació de l'aïllament existent. (P - 300)                         | 67,88     | 30,000 | 2.036,40 |

|              |                    |                    |                 |
|--------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Capítol (1)</b> | <b>01.11.03.02</b> | <b>2.365,90</b> |
|--------------|--------------------|--------------------|-----------------|

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL  |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS          |
| Títol 3     | 03 | ACTUACIONS LEGALITZACIÓ |
| Capítol (1) | 03 | INCENDIS                |
| Títol 4     | 03 | DETECCIÓ INCENDIS       |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|--|-----------|--------|----------|
| 1         | PM11-EQ01 | u          | Central analògica de detecció d'incendis compacta d'1 llaç, marca Detnov o equivalent model CAD-150-1. Capacitat de 250 adreces (detectors, mòduls, sirenes o polsadors). Funció d'auto recerca i autodiagnòstic. 250 zones programables, 20 zones de visualització d'alarma i avaria mitjançant leds, registre històric de 6.000 esdeveniments, programari de configuració i manteniment gratuïts, configuració mitjançant port USB, 2 sortides supervisades de sirenes i 2 sortides de relés lliures de tensió configurables en placa. Display gràfic LCD. Sortida auxiliar de 24V. Cabina de plàstic ABS amb possibilitat d'encastar. Teclat multilingüe. Connectable a xarxa de 32 centrals i repetidors mitjançant RS485 o fibra òptica. Sortida Modbus per integracions i Contact ID per a connexió a CRA (opcionals). Telemanteniment i control remot a través de la targeta TED-151WS. Certificat CPR EN54-2, EN54-4 i EN54-13. Precisa de 2 bateries BTD-1207 no incloses. Dimensions: 430 x 268 x 109 mm. Inclou dues bateries de plom estanca de 12 Vcc 7.2 A. Font d'alimentació mòduls analògics de control i monitoratge. Inclou material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 374) | 891,06    | 1,000  | 891,06   |
| 2         | PM15-EQ02 | u          | Detector òptic de fum amb aïllador incorporat per a sistema analògic, incorpora algorismes de verificació i compensació de brutícia. Marca Detnov o equivalent, model DDD-220A-I. Led indicador d'estat i sortida per pilot remot o bronzidor, sistema anti furt. Color blanc. Necessita base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificats CPR EN54-7 i EN54-17. Dimensions: 100 x 40 mm. Inclou material d'instal·lació i base de connexió per a detectors convencionals i analògics. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 375)  | 50,98     | 67,000 | 3.415,66 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 42

|    |           |   |   |       |         |          |
|----|-----------|---|---|-------|---------|----------|
| 3  | PM15-EQ03 | u | Detector termovelocimètric (58°C-8°C/minut) per a sistema analògic, incorpora algorismes de verificació i compensació de brutícia. Led indicador d'estat i sortida per a pilot remot o zumbador, sistema anti furt (només amb Z-200). Color blanc. Permet realitzar la instal·lació sense polaritat. Precisa base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificat CPR EN 54-5. Dimensions 100 mm x 40 mm. Inclou material d'instal·lació i base de connexió per a detectors convencionals i analògics. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 376) | 55,94 | 10,000  | 559,40   |
| 4  | PM15-EQ04 | u | Base amb sirena i flash convencional compatible amb detectors analògics i convencionals Detnov o equivalent. Marca Detnov o equivalent, model SBN99. Cobertura de el flaix C-3-9.2 o C-3-15 dependent de la cobertura seleccionada. IP21C, alimentació a 24Vdc, consum d'11 a 20mA dependent de la cobertura i de el to, 32 tons. Ús d'interior. Potència acústica entre fins 92,6dB. Certificat EN54-3 i EN54-23. Inclou material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 377)   | 61,46 | 9,000   | 553,14   |
| 5  | PG12-DH7J | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 310)   | 17,09 | 95,000  | 1.623,55 |
| 6  | PG2P-6T09 | m | Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 318)   | 4,44  | 720,000 | 3.196,80 |
| 7  | PG33-E6GM | m | Cable conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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 - 323)   | 4,89  | 720,000 | 3.520,80 |
| 8  | PM18-EQ05 | u | Sirena d'alarma amb flash d'exterior bitonal. Marca Detnov o equivalent, model HOLA F24EN (SP). Alimentació a 24Vcc, consum: 100 a 400 mA dependent de el to seleccionat. Potència acústica màxima 108,76 dB. Per a ús en exteriors IP44. Color vermell rotolant "FOC". Certificat CPR A 54-3. Dimensions 335 x 220 x 85 mm. Inclou material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 379)   | 91,56 | 1,000   | 91,56    |
| 9  | PM17-EQ06 | u | Polsador d'alarma analògic rearmable amb aïllador incorporat per a muntatge en superfície. Marca Detnov o equivalent, model MAD-451-I. Incorpora led indicador d'estat i clau de prova. Color vermell. Certificats CPR EN 54-11 i EN 54-17. Dimensions: 85 x 85 x 55 mm. Inclou material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 378)   | 57,07 | 10,000  | 570,70   |
| 10 | PMS0-6Z7V | u | Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE Z3035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 387)   | 15,26 | 10,000  | 152,60   |

|              |                |                       |                  |
|--------------|----------------|-----------------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 4</b> | <b>01.11.03.03.03</b> | <b>14.575,27</b> |
|--------------|----------------|-----------------------|------------------|

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL  |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS          |
| Títol 3     | 03 | ACTUACIONS LEGALITZACIÓ |
| Capítol (1) | 03 | INCENDIS                |
| Títol 4     | 04 | EXTINCIÓ                |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|-----------|------------|---|-----------|--------|--------|
| 1         | PMS0-6Z7V | u          | Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE Z3035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 387) | 15,26     | 9,000  | 137,34 |
| 2         | PM32-DZ48 | u          | Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 382)  | 96,49     | 1,000  | 96,49  |
| 3         | PM32-DZ3Z | u          | Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 381)   | 59,55     | 5,000  | 297,75 |

EUR



**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 43

|   |           |   |   |        |        |          |
|---|-----------|---|---|--------|--------|----------|
| 4 | PM20-DG50 | u | Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de metacrilat, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança ), per a col·locar superficialment, inclos part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge (P - 380) | 340,21 | 2,000  | 680,42   |
| 5 | PF1A-DUQP | m | Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 281)  | 39,52  | 18,000 | 711,36   |
| 6 | PF1A-DUQR | m | Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 282)   | 77,46  | 30,000 | 2.323,80 |
| 7 | PMS0-6Z8Q | u | Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 445x148 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminiscnt categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 388)  | 43,62  | 14,000 | 610,68   |

|              |                |                       |                 |
|--------------|----------------|-----------------------|-----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 4</b> | <b>01.11.03.03.04</b> | <b>4.857,84</b> |
|--------------|----------------|-----------------------|-----------------|

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL  |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS          |
| Títol 3     | 03 | ACTUACIONS LEGALITZACIÓ |
| Capítol (1) | 04 | ALIMENTACIÓ PLATAFORMA  |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT  |        |
|-----------|-----------|------------|---|-----------|---------|--------|
| 1         | PG10-EQ04 | u          | Modificació del quadre dels vestidors per afegir el cuirit d'alimentació i protecció de la plataforma elevadora. Inclou aparamenta segons esquema unifilar. Inclou accessoris de muntatge i connexionat, allargar el cablejat existent i part proporcional de material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 308)     | 166,14    | 1,000   | 166,14 |
| 2         | PG35-DY8Q | m          | Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 325) | 1,50      | 115,500 | 173,25 |
| 3         | 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 (P - 317)   | 3,80      | 38,500  | 146,30 |
| 4         | PG12-DH7N | u          | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 311)   | 21,80     | 2,000   | 43,60  |

|              |                    |                    |               |
|--------------|--------------------|--------------------|---------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Capítol (1)</b> | <b>01.11.03.04</b> | <b>529,29</b> |
|--------------|--------------------|--------------------|---------------|

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 12 | FUSTERIES INTERIORS    |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |      |
|-----------|-----------|------------|--|-----------|--------|------|
| 1         | PAQ5-CA01 | u          | DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de fusteria interior formada per fulles batents, de 40 mm de gruix, de fusta acabat aplacat amb panell fenòlic laminat de 3 mm decoratiu d'alta pressió color blanc, i per fulles fixes, de 40 mm de gruix, de fusta acabat aplacat amb panell fenòlic laminat de 3 mm decoratiu d'alta pressió color blanc preparada per rebre vidre Stadip 3-3 mm amb butiral blanc (no inclòs), col·locada sobre bastiment base. Inclou part proporcional de premarc de fusta, tapetes, ferratges per a porta batent, protecció amb xapa d'acer inoxidable a la part inferior de la fusteria, manubri d'acer inoxidable mate, galzes, topalls, fixacions mecàniques, segellats | 0,00      | 0,000  | 0,00 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 44

|    |           |   |   |          |       |          |
|----|-----------|---|---|----------|-------|----------|
|    |           |   | i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deall i indicacions de la Direcció Facultativa.   |          |       |          |
|    |           |   | Descripció general per a fusteries: PE1 i PE1'. (P - 226)   |          |       |          |
| 2  | PAQ5-CA02 | u | PE1 - Porta interior formada per una fulla batent de dimensions 80x220 cm per a una amplada de pas de 80 cm, una fulla fixa de dimensions 140x80 cm i una fulla fixa de dimensions 45x220 cm, per a un forat d'obra de dimensions 140x300cm (P - 227)   | 443,96   | 2,000 | 887,92   |
| 3  | PAQ5-CA03 | u | PE1' - Porta interior formada per una fulla batent de dimensions 80x220 cm per a una amplada de pas de 80 cm, una fulla fixa de dimensions 140x80 cm i una fulla fixa de dimensions 45x220 cm, per a un forat d'obra de dimensions 140x300cm (P - 228)  | 443,96   | 2,000 | 887,92   |
| 4  | PAQ5-CA04 | u | DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de fusteria interior formada per fulles batents, corredisses i fixes, de perfil·leria de fusta acabat lacat blanc per rebre vidre a definir, col·locada sobre bastiment base. Inclou part proporcional de premarc de fusta, tapetes, ferratges per a porta batent, ferratges per a finestra corredissa, tiradors de tub d'acer inoxidable mate, manubri d'acer inoxidable mate, galzes, topalls, fixacions mecàniques, segellats i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deall i indicacions de la Direcció Facultativa.   | 0,00     | 0,000 | 0,00     |
|    |           |   | Descripció general per a fusteries: PV1, PV2, PV3, PV4 i PV5. (P - 229)   |          |       |          |
| 5  | PAQ5-CA09 | u | PV1 - Porta interior formada per una dues fulles batent de dimensions 80x220 cm, una fulla fixa de dimensions 215x80 cm i una fulla fixa de 50x220 per a un forat d'obra de dimensions 215x300 cm (P - 234)   | 797,06   | 1,000 | 797,06   |
| 6  | PAQ5-CA05 | u | PV2 - Porta interior formada per una fulla batent de dimensions 80x220 cm per a una amplada de pas de 80 cm, una fulla fixa de dimensions 800x340 cm i una fulla fixa de dimensions 255x220 cm, per a un forat d'obra de dimensions 340x300cm (P - 230)   | 1.151,41 | 1,000 | 1.151,41 |
| 7  | PAQ5-CA06 | u | PV3 - Finestra interior formada per una dues fulles corredisses de dimensions 110x140 cm per a un forat d'obra de dimensions 220x140cm (P - 231)  | 416,55   | 1,000 | 416,55   |
| 8  | PAQ5-CA07 | u | PV4 - Porta interior formada per una dues fulles batent de dimensions 95x220 cm per a un forat d'obra de dimensions 190x220cm (P - 232)   | 560,43   | 1,000 | 560,43   |
| 9  | PAQ5-CA08 | u | PV5 - Porta interior formada per una dues fulles batent de dimensions 110x215 cm i una fulla fixa de 332x215 per a un forat d'obra de dimensions 552x215 cm (P - 233)   | 1.361,28 | 1,000 | 1.361,28 |
| 10 | PAQ5-CA10 | u | DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de fusteria interior formada per fulles batents i fixes, de panell fenòlic laminat decoratiu d'alta pressió tipus Compatec o equivalent, de 12 mm de gruix, amb nucli negre i 2 cares blanques, col·locada sobre perfil·leria d'alumini. Inclou part proporcional de perfil·leria d'alumini amb angles rectes, ferratges per a porta batents, manubri d'acer inoxidable mate, mecanisme de bloqueig interior i desbloqueig exterior, galzes, topalls, fixacions mecàniques, segellats i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa. | 0,00     | 0,000 | 0,00     |
|    |           |   | Descripció general per a fusteries: CF1 i CF2. (P - 235)  |          |       |          |
| 11 | PAQ5-CA12 | u | CF1 - Divisòria i porta interior formada per una fulla batent de dimensions 80x195 cm, una fulla fixa de 18x195 cm i una fulla fixa de 102x195 cm, per a un forat d'obra de dimensions 200x200 cm.  | 346,67   | 2,000 | 693,34   |
|    |           |   | Nota: Obertura cap a l'exterior (P - 237)   |          |       |          |
| 12 | PAQ5-CA11 | u | CF2 - Divisòria i porta interior formada per una fulla batent de dimensions 70x195 cm, una fulla fixa de 18x195 cm i una fulla fixa de 112x195 cm, per a un forat d'obra de dimensions 200x200 cm.  | 346,67   | 2,000 | 693,34   |
|    |           |   | Nota: Obertura cap a l'interior (P - 236)   |          |       |          |
| 13 | PAS2-CF00 | u | DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de fusteria interior tipus RF EI2-60 formada per fulles batents, d'acer galvanitzat  | 0,00     | 0,000 | 0,00     |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 45

|    |           |    |  |          |        |          |
|----|-----------|----|--|----------|--------|----------|
|    |           |    | reblert amb llana de roca, acabat pintat a l'esmalt color RAL a definir segons la DF, col·locada sobre bastiment base d'acer galvanitzat. Inclou part proporcional de bastiment base d'acer galvanitzat previst d'ancoratges per la fixació en diferents tipus d'envans, ferratges per a porta batent, maneta en acer inoxidable i placa quadrada de 185x185 mm en acer inoxidable, frontisses simples d'acer inoxidable i pany de cop i clau en acer inoxidable sinteritzat, junta intumescent entre marc i fulla, galzes, topalls, tapetes, fixacions mecàniques, segellats i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa. |          |        |          |
|    |           |    | Descripció general per a fusteries: PM1 i PM2.<br>(P - 238)  |          |        |          |
| 14 | PAS2-CF01 | u  | PM1 - Porta tallafocs metàl·lica EI2-C 60 formada per una fulla batent de dimensions 80x200, per a un forat d'obra de 90x205 cm (P - 239)  | 459,39   | 2,000  | 918,78   |
| 15 | PAS2-CF02 | u  | PM2 - Porta tallafocs metàl·lica EI2-C 60 formada per dues fulles batents de dimensions 110x200, per a un forat d'obra de 230x205 cm (P - 240)   | 1.031,92 | 1,000  | 1.031,92 |
| 16 | PAZ1-I0JF | u  | Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament col·locat sobre fulla batent de finestra o porta de fusta (P - 241)  | 180,28   | 5,000  | 901,40   |
| 17 | PC1H-SCOE | m2 | Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 247)  | 54,85    | 28,390 | 1.557,19 |
| 18 | PC1H-SCOC | m2 | Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral de color estàndard, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 246)   | 57,74    | 4,840  | 279,46   |
| 19 | PC1H-CF00 | m2 | Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent model interlayer PVB estàndard 0,76 mm, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 249)   | 75,64    | 11,868 | 897,70   |
| 20 | P89G-43TZ | m2 | Pintat de portes vidrieres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 197)  | 24,88    | 45,098 | 1.122,04 |
| 21 | P89G-43TX | m2 | Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 196)   | 22,27    | 23,040 | 513,10   |

|              |                |              |                  |
|--------------|----------------|--------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Capitol</b> | <b>01.12</b> | <b>14.670,84</b> |
|--------------|----------------|--------------|------------------|

|         |    |                                  |
|---------|----|----------------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL           |
| Capitol | 13 | FUSTERIES EXTERIORS              |
| Títol 3 | 01 | INTERVENCIÓ FAÇANA (MUR CORTINA) |

| NÚM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|------|----------|----|--|------|-----------|--------|
| 1    | EAF4DA02 | u  | DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de Sistema TP52 de CORTIZO SISTEMES o equivalent, motoritzat, amb trencament de pont tèrmic de 6, 12 o 30 mm per a façana lleugera composta per mòduls generals de dimensions segons documentació gràfica de projecte, formats per zones de visió realitzats amb perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5. Estructura portant composta per muntants i travessers dimensionats segons càlcul estàtic i segons necessitats específiques de l'obra, aproximadament de 180,5x52 mm segons s'especifica en els plànols de detall, enrasats en profunditat amb els muntants on es fa necessari. Tots dos amb una superfície vista de 52mm i proveïts de canals de desguàs i ventilació. La unió entre els dos perfils es realitza solapada, mitjançant topalls antibolcada amb juntes de dilatació en tots dos extrems, sent els travessers horitzontals els que es lliuren als muntants verticals, garantint així la estanqueïtat de la unió. Perfils per a envidrar a base d'un perfil presor COR-9914 que comprimeix perimetralment el vidre | 0,00 | 0,000     | 0,00   |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 46

fixant-lo a l'estructura portant. Finalment unes tapetes embellidor Cor-9142 i Cor-9143 horitzontals i verticals respectivament donen com a resultat una superfície exterior d'alumini vist de 52 mm. Estanqueïtat òptima en usar una triple barrera formada per juntes exteriors i interiors i cinta de estanqueïtat d'EPDM, estables a l'acció dels raigs UVA. Esquadres totals que s'obtenen mitjançant emmotllament i permeten integrar les diferents gomes que componen la trobada entre muntant i travesser i a la vegada incorporen una goma interior que evita el contacte directe entre el perfil de travesser i el muntant. Fixació a l'estructura portant mitjançant ancoratge d'alumini amb regulació tridimensional i perfil d'unió, per al correcte aplomat, tenint un ancoratge fix en la part superior i flotant en la part inferior de manera que es permeti la dilatació dels perfils. Es disposa d'una peça de continuïtat en la unió entre muntants per a mantenir i garantir la continuïtat del drenatge en aquest punt. L'ancoratge d'arrencada està compost per la placa de base més la camisa del muntant permetent usar la placa com a referència de replanteig, evitant així possibles problemes en fer coincidir la part posterior de la placa amb la cara posterior del muntant, fent passar l'aïllament per darrere de la cambra de drenatge i assegurant la continuïtat de la làmina aïllant. Element incorpora sistema de motorització per la seva obertura. Totalment muntat i provat.

Acabat Superficial, a escollir per la Direcció Facultativa complint en:  
- Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentada, oxidació anòdica, acolorit i segellat. El gruix i qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres.

-Lacatge, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentada, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant polvores de polièster amb aplicació electroestàtica i posterior cocció a 200 °C. La qualitat de la capa de lacatge està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres.

Inclou: Preparació de les bases de fixació per a rebre els sistemes d'ancoratge del mur cortina. Replanteig dels eixos primaris de l'entramat. Presentació i subjecció prèvia a l'estructura de l'edifici dels eixos primaris de l'entramat. Alineació, anivellament i aplomat dels perfils primaris. Subjecció definitiva de l'entramat primari. Preparació del sistema de recepció de l'entramat secundari. Alineació, anivellament i aplomat dels perfils secundaris. Subjecció definitiva de l'entramat secundari. Col·locació, muntatge i ajust del vidre als perfils. Segellament final d'estanqueïtat. Realització de proves de servei. Sistema de motorització per a la seva obertura i tancament i tots els mecanismes i dispositius necessaris per al correcte funcionament d'aquest sistema.

Criteri de mesurament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte

Descripció general per a fusteries: F12, F12a, F12b, F13 i F14.

(P - 30)

|   |          |   |  |          |       |           |
|---|----------|---|--|----------|-------|-----------|
| 2 | EAF4C010 | u | F12 - Mur cortina format per una fulla oscil·lant de dimensions 182x70 cm, dos fulles fixes de dimensions 182x70 cm i tres fulles fixes de dimensions 182x275 cm, per a un forat d'obra de dimensions 546x360 cm. Inclou part proporcional de sistema de motorització per accionament automàtic amb comandament a distància de la fulla oscil·lant.<br>(P - 24)  | 6.028,50 | 4,000 | 24.114,00 |
| 3 | EAF4C011 | u | F12a - Mur cortina format per una fulla oscil·lant de dimensions 192x70 cm, dos fulles fixes de dimensions 192x70 cm i tres fulles fixes de dimensions 192x275 cm, per a un forat d'obra de dimensions 576x360 cm. Inclou part proporcional de sistema de motorització per accionament automàtic amb comandament a distància de la fulla oscil·lant.<br>(P - 25) | 6.306,37 | 1,000 | 6.306,37  |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 47

| NUM. CODI    | UA             | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT           |           |
|--------------|----------------|------------|--|-----------|------------------|-----------|
| 4            | EAF4C012       | u          | F12b - Mur cortina format per una fulla oscil·lant de dimensions 170x70 cm, dos fulles fixes de dimensions 170x70 cm i tres fulles fixes de dimensions 170x275 cm, per a un forat d'obra de dimensions 510x360 cm. Inclou part proporcional de sistema de motorització per accionament automàtic amb comandament a distància de la fulla oscil·lant.<br>(P - 26)   | 5.696,57  | 1,000            | 5.696,57  |
| 5            | EAF4C013       | u          | F13 - Mur cortina format per una fulla oscil·lant de dimensions 175x70 cm, una fulla batent de dimensions 75x150 cm, una fulla fixa de dimensions 175x280 cm, dos fulles fixes de dimensions 175x120 cm i una fulla fixa de dimensions 100x150 cm, per a un forat d'obra de dimensions 546x360 cm. Inclou part proporcional de sistema de motorització per accionament automàtic amb comandament a distància de la fulla oscil·lant.<br><br>Nota: Revisar dimensions segons Documentació Gràfica C02. (P - 27) | 5.337,13  | 1,000            | 5.337,13  |
| 6            | EAF4C014       | u          | F14 - Mur cortina format per una fulla oscil·lant de dimensions 173x70 cm, dues fulles fixes de dimensions 173x70 cm i tres fulles fixes de dimensions 173x120 cm, per a un forat d'obra de dimensions 541x205 cm. Inclou part proporcional de sistema de motorització per accionament automàtic amb comandament a distància de la fulla oscil·lant.<br><br>(P - 28)   | 3.833,03  | 1,000            | 3.833,03  |
| 7            | PC1C-CF50      | m2         | Vidre aïllant format per lluna interior model SGG STADIP de 4+4 mm de gruix amb làmina PVB estàndard de 0,76 mm de gruix, cambra d'aire de 10 mm i lluna exterior model SGG STADIP de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb làmina PVB estàndard 0,38 mm de gruix, per a garantir una transmissió tèrmica de 2,1 W/m2-K, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC<br><br>(P - 245)  | 105,68    | 145,698          | 15.397,36 |
| 8            | P4R0C500       | kg         | Perfil estructural en L, de dimensions 200x100x10 mm, d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a formació de subestructura, treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura (P - 136)   | 5,08      | 1.012,000        | 5.140,96  |
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> |            | <b>01.13.01</b>  |           | <b>65.825,42</b> |           |

|         |    |                             |
|---------|----|-----------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL      |
| Capítol | 13 | FUSTERIES EXTERIORS         |
| Títol 3 | 02 | AMPLIACIÓ VESTUARIS I PORXO |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |      |
|-----------|----------|------------|--|-----------|--------|------|
| 1         | EAF4DA01 | u          | DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de finestres / balconeres amb frontisses de canal europeu sistema CORTIZO COR 70 FULLA OCULTA o equivalent, compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 66 mm. respectivament. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,9 mm. en finestra, i una capacitat màxima d'envidrament de 40 mm. Els perfils d'alumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral en la zona del galze de vidre. Estantquitat per un sistema de triple junta d'EPDM. Accessoris, ferratges de penjar i obertura homologats amb la sèrie subministrats per STAC. Estantquitat per un sistema de triple junta d'EPDM, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utilitats de mecanitzat homologats. Fins i tot p/p d'arpes de fixació, segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust final en obra. Perfil·leria, juntes i ferratges amb certificació de marcatge CE segons UNE-EN 14351-1 d'obligat compliment per la Comissió Europea. Elaborada en taller. TSAC. | 0,00      | 0,000  | 0,00 |

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 48

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ   | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|--|---|-----------|--------|----------|
|           |           | Categories aconseguides en banc d'assaigs:<br><br>Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4<br>Estantquitat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1650<br>Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5<br><br>Descripció general per a fusteries: F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F10 i F11.<br><br>(P - 29) |   |           |        |          |
| 2         | EAF4C000  | u  | F1 - Finestra exterior formada per tres fulles abatible de dimensions 162x65 cm, per a un forat d'obra de dimensions 515x65 cm. (P - 14)  | 940,55    | 2,000  | 1.881,10 |
| 3         | EAF4C001  | u  | F2 - Finestra exterior formada per tres fulles abatibles de dimensions 163x65 cm, per a un forat d'obra de dimensions 520x65 cm. (P - 15)   | 950,85    | 2,000  | 1.901,70 |
| 4         | EAF4C002  | u  | F3 - Finestra exterior formada per una fulla fixa de dimensions 186x290 cm, per a un forat d'obra de dimensions 186x290 cm. (P - 16)  | 1.310,46  | 1,000  | 1.310,46 |
| 5         | EAF4C003  | u  | F4 - Finestra exterior formada per una fulla batent de dimensions 85x290 cm i per una fulla fixa de forma trapezoidal amb una inclinació de 73° a un lateral de dimensions 99 cm a la base, 185 cm a la part alta i 290 cm d'alçada, per a un forat d'obra de dimensions 184/273x290 cm. (P - 17)   | 2.079,50  | 1,000  | 2.079,50 |
| 6         | EAF4C004  | u  | F5 - Finestra exterior formada per una fulla fixa inclinada 73° respecte horitzontal, de dimensions 242x300 cm, per a un forat d'obra de dimensions 242x300 cm. (P - 18)  | 2.233,65  | 1,000  | 2.233,65 |
| 7         | EAF4C005  | u  | F6 - Finestra exterior formada per una fulla oscil·lobatent de dimensions 65x195 cm i una fulla fixa de dimensions 90x195 cm, per a un forat d'obra de dimensions 155x195 cm. (P - 19)  | 794,67    | 1,000  | 794,67   |
| 8         | EAF4C006  | u  | F7 - Porta exterior formada per dues fulles batents de dimensions 90x260 cm per a una amplada de pas de 173 cm, per a un forat d'obra de dimensions 190x260 cm. Inclou dos tiradors de tub inox mate i barra antipànic. (P - 20)  | 1.311,04  | 2,000  | 2.622,08 |
| 9         | EAF4C007  | u  | F8 - Finestra exterior formada per una fulla fixa de dimensions 185x260 cm, per a un forat d'obra de dimensions 185x260 cm. (P - 21)  | 1.244,24  | 1,000  | 1.244,24 |
| 10        | EAF4C008  | u  | F10 - Finestra exterior formada per dues fulles fixes de dimensions 190x260 cm, per a un forat d'obra de dimensions 385x260 cm. (P - 22)  | 2.543,42  | 1,000  | 2.543,42 |
| 11        | EAF4C009  | u  | F11 - Finestra exterior formada per una fulla fixa de dimensions 185x260 cm, per a un forat d'obra de dimensions 185x260 cm. (P - 23)   | 1.244,24  | 1,000  | 1.244,24 |
| 12        | PAM1-H96D | u  | DESCRIPCIÓ GENERAL - Subministrament i col·locació de porta automàtica corredissa formada per fulles corredisses i fixes, d'alumini anoditzat acabat lacat color plata, col·locada sobre subestructura d'alumini. Inclou part proporcional de subestructura de perfils d'alumini superior i inferior, sistema de detecció volumètrica i de contacte tipus Mausà o equivalent, mecanisme amb guia superior 125+75 mm, grup motor Universal Visio 230V o equivalent, xassís operador Visio-125 o equivalent anoditzat plata, pack suspensió fulles fixes Visio (Baix operador) o equivalent anoditzat plata, carro fulla corredissa Visio (Baix operador) o equivalent, bra operador Visio o equivalent, kit extensió grup motor Visio o equivalent (per a lateral o central per PL de 1001 a 2500 mm), fulla fixa amb rotulació vinílica, pany automàtic, operador Visio-125 (biestable amb desbloqueig) o equivalent, clau exterior, ferratges en acer inoxidable, i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa. | 0,00      | 0,000  | 0,00     |
|           |           | Descripció general per a fusteries: F9.<br><br>(P - 225)   |   |           |        |          |
| 13        | PAM1-C000 | u  | F9 - Porta corredissa d'apertura automàtica formada per dues fulles de dimensions 95x250 cm per a una amplada de pas de 180 cm i de dues fulles fixes de 101x250 cm, per a un forat d'obra de dimensions 381x260 cm. (P - 224)  | 5.327,52  | 1,000  | 5.327,52 |

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 49

|    |            |    |  |        |         |          |
|----|------------|----|--|--------|---------|----------|
| 14 | P83ER-C000 | m2 | Folrat amb xapa d'alumini anoditzat, de 45 cm de desenvolupament i 2 plecs, acabat color plata mate, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de fixacions mecàniques, planxa de DM interior per a rigiditzar l'element, i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 185)  | 31,51  | 2,800   | 88,23    |
| 15 | P83ER-C001 | m2 | Folrat amb xapa d'alumini anoditzat, de 70 cm de desenvolupament i 2 plecs, acabat color plata mate, col·locat amb fixacions mecàniques. Inclou part proporcional de fixacions mecàniques, planxa de DM interior per a rigiditzar l'element, i tots els elements necessaris per a deixar l'element perfectament acabat segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 186)  | 32,47  | 3,000   | 97,41    |
| 16 | P4R0-C000  | kg | Acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), per a formació de subestructura, en perfils tubulars, treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura (P - 137)  | 5,08   | 245,154 | 1.245,38 |
| 17 | P63B-C000  | m2 | Panel·l sandvitx amb dues planxes d'alumini anoditzat i aïllament de poliuretà amb un gruix total de 40 mm, amb la cara exterior llisa i la cara interior llisa, acabat color plata mate, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat (P - 153)  | 49,28  | 15,600  | 768,77   |
| 18 | PC1A-CF01  | m2 | Vidre aïllant format per lluna interior de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna exterior model SGG STADIP de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, per a garantir una transmissió tèrmica de 2,1 W/m2·K, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (P - 243)  | 70,60  | 17,233  | 1.216,65 |
| 19 | PC1C-CF00  | m2 | Vidre aïllant format per lluna interior model SGG STADIP de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna exterior model SGG STADIP de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, per a garantir una transmissió tèrmica de 2,1 W/m2·K, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (P - 244)  | 106,32 | 49,006  | 5.210,32 |
| 20 | PC1H-5D3C  | m2 | Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolor, de 5+5 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (P - 246)  | 68,48  | 9,932   | 680,14   |
| 21 | P8K5-C000  | m  | Escopidor de planxa plegada d'alumini anoditzat, d'1,2 mm de gruix i 30 cm de desenvolupament, amb 3 plecs i trencaigües, col·locat amb fixacions mecàniques a tauler de DM hidròfug i segellats amb massilla de poliuretà, amb aïllament de XPS de 20 mm de gruix. Inclou part proporcional de tauler de DM hidròfug, aïllament de planxa de XPS de 20 mm de gruix, fixacions mecàniques, segellats, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a deixar l'element perfectament acabat segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 203) | 77,74  | 20,300  | 1.578,12 |

|              |                |                 |                  |
|--------------|----------------|-----------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.13.02</b> | <b>34.067,60</b> |
|--------------|----------------|-----------------|------------------|

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 14 | SERRALLERIA            |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|--|-----------|--------|----------|
| 1         | PMS0-C000 | u          | Subministrament i col·locació de retolació de lletres corpòries amb xapa d'acer galvanitzat en calent i pintat, fixades mecànicament al perfil metàl·lic inferior HEB 140. Ròtül de 12 metres de longitud total i 0,53 m d'alçada, format per 25 elements tipus lletres font Arial de mides variables 0,53x0,5 m màxim) amb un gruix de 7 cm, realitzat mitjançant soldadura de tires de xapa de 7 cm d'ample a les dues | 1.115,63  | 1,000  | 1.115,63 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 50

|   |            |    |  |       |         |           |
|---|------------|----|--|-------|---------|-----------|
| 2 | PAD0-C000  | u  | Porta de planxa corrugada perforada d'alumini d'una fulla batent, de 2 mm de gruix, per a un buit d'obra de 162x360 cm, amb pany i passadors, col·locada sobre estructura de muntants horitzontals de secció 30x50 mm i muntants verticals de secció 50x50 mm. Inclou part proporcional de estructura de muntants, pany, passadors, topalls, fixacions mecàniques, segellats i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de detall i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 223)  | 11,85 | 1,000   | 11,85     |
| 3 | P83Q0-C000 | m2 | Tancament perimetral amb panells de xapa d'alumini perforada tipus AW1050 H24 o equivalent, de 2mm d'essor. Perforacions homogènies R3T6 (24%) o similars a definir per la DF. Panells amb plecs personalitzats longitudinals (21 plecs/peça). Dimensions aproximades dels panells de llargs 4240mm, 3600mm i ample 966mm, d'ample desplegat màxim 1250mm. Acabat lacat al forn 60 micras, color RAL estàndard a definir per la DF, col·locada sobre estructura de muntants verticals (no inclòs) de secció 50x50 mm col·locats cada 1.92 ml i muntants horitzontals de secció 30x50 mm col·locats cada 1.55 ml. Inclou part proporcional d'estructura de muntants horitzontals, fixacions mecàniques, tot segons indicacions del fabricant i de la DF. Aquesta subestructura, en cas de manipulació s'haurà de protegir amb imprimació antioxidant. (P - 187) | 60,25 | 286,025 | 17.233,01 |
| 4 | P6A8-CF00  | u  | Estructura de muntants verticals, de secció 50x50 mm col·locats cada 1.92 ml (aquest especejament variarà entre 1.43 ml i 2.03 ml segons documentació gràfica C02), col·locats amb fixacions mecàniques sobre dau de formigó de 40x40x30 cm mitjançant pletina d'ancoratge amb placa de 20x20x1 cm d'acer fixada amb perns. (P - 157)  | 48,95 | 32,000  | 1.566,40  |

|              |                |              |                  |
|--------------|----------------|--------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Capítol</b> | <b>01.14</b> | <b>19.926,89</b> |
|--------------|----------------|--------------|------------------|

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 15 | VARIS                  |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|----------|------------|---|-----------|--------|----------|
| 1         | EY0ZL001 | PA         | Partida alçada d'abonament íntegre en concepte d'ajuts de ram de paleta a interior, per treballs no específics d'instal·lacions (estructura, coberta, façana, paleta, revestiments, paviments, ...) Inclou repicats, neteja d'obra, desplaçament de material a obra, execució de regates i tots els treballs necessaris com ajuda en l'obra civil. S'inclouen entre altres els següents treballs:<br>- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs.<br>- Realització de tots els forats necessaris i regates pels encastaments que siguin necessaris.<br>- Realització de forats en passos de forjat de qualsevol tipus i dimensió, amb màquina taladradora amb broca de diamant, previstos i imprevisos durant l'execució de l'obra.<br>- Retacat de forats procedents d'enderrocs o preparatius o derivats dels treballs d'estructura o instal·lacions.<br>- Formació de bancades o daus de recolzament de qualsevol instal·lació o sistema estructural de suport d'instal·lació, mobiliari o maquinària diversa.<br>- Tapat de forats i regates.<br>- Connexió i segellat de tots els elements.<br>- Neteja final i retirada de runes i escombraries.<br>- Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. (P - 36) | 9.366,24  | 1,000  | 9.366,24 |
| 2         | PPAULVIN | PA         | Partida alçada del rebert i segellat, de tots els forats originats per els passos de la instal·lació de protecció contra incendis amb productes   | 2.546,08  | 1,000  | 2.546,08 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 51

|   |             |   |   |        |  |           |  |  |
|---|-------------|---|---|--------|--|-----------|--|--|
|   |             |   |   |        | ignífugs tipus morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 200 mm de gruix i/o revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, amb un gruix de 2 mm, segellat de tubs d'instal·lacions amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada encastada amb cargols i segellat de protecció contra el foc de junt de 20 a 40 mm d'amplària i profunditat d'injecció de 7 a 15 mm amb escuma autoinflable d'estructura cel·lular fina i porus tancat, amb una conductivitat tèrmica 0,035 W/mK, amb resistència al foc EI-90, i aplicat amb pistola. Inclou material emprat per aquest segellat i ajudes del ram de paleta, i aportació de certificat final de l'aplicador amb garantia de compliment de característiques de separació entre sectors. (P - 405) |           |  |  |
| 3 | PJ11C-C000  | u | Inodor compacte model Gap de Roca o equivalent, de porcellana esmaltada, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclou seient i tapa, fluxor antivandàlic amb doble descàrrega, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, fixacions, segellats, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deall i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 361)   | 261,15 | 4,000  | 1.044,60  |  |  |
| 4 | PJ117-C000  | u | Lavabo senzill model Gap Square de Roca o equivalent, de dimensions 60x39 cm, de porcellana esmaltada, recolzat sobre tauler. Inclou part proporcional de sílo cilíndric cromat, fixacions, segellats, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deall i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 360)  | 183,89 | 8,000  | 1.471,12  |  |  |
| 5 | PJ21B-CF55  | u | Aixeta senzilla per a tasques de neteja i manteniment, de llautó cromat, amb pany i cademat, amb entrada de 1/2" i sortida de 3/4", de cabal regulable, encastada superficialment sobre mur (P - 363)   | 38,45  | 4,000  | 153,80    |  |  |
| 6 | PJ21E-CF00  | u | Aixeta temporitzada per a lavabo model Instant de Roca o equivalent, de llautó cromat, amb pulsador, limitador de cabal a 6 litres/minut i tancament automàtic en 15 segons, amb entrada de 3/4" i sortida de 3/4", col·locat sobre la repisa de marbre. (P - 364)  | 117,30 | 8,000  | 938,40    |  |  |
| 7 | PJ216-CF00  | u | Conjunt de dutxa termostàtica mescladora amb aixeta temporitzada anti-legionel·la, amb ruixador fixe i/o dutxa de mà, mural, muntada superficialment, subministrada amb una entrada flexible de 1/2" (15x21) amb femella giratòria, clau de pas MM 1/2" (15x21) i filtres 250 micrò, cargols de fixació i instruccions d'instal·lació.  | 955,51 | 24,000   | 22.932,24 |  |  |
|   |             |   | L'element presenta les següents característiques segons fitxa tècnica del fabricant:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Pressió d'ús recomanada: 1 a 5 bar.</li> <li>Cabal 6 l/min. Limitador de cabal integrat.</li> <li>Dispositiu contra cop d'ariet integrat.</li> <li>Capçal de dutxa fix amb direcció orientable i obertures anticalç.</li> <li>Tancament automàtic: 30s (-10s/+5s).</li> <li>Entrada: G 1/2" (15x21).</li> <li>Composta per aixeta senzilla NF P 50 II i de vàlvula termostàtica EN 1111 (vàlvules antiretorn amb certificació NF).</li> <li>Perfil alumini de 2,5 mm pintat i capçals a ABS d'alta resistència.</li> <li>Resistent a una temperatura de 75 °C durant 30 minuts sota el xoc tèrmic.</li> <li>Temperatura màxima de seguretat prefixada: 38 °C.</li> <li>Sistema de seguretat que talla la sortida d'aigua en cas de fallada en el subministrament d'aigua freda.</li> <li>Sistema antilegionel·la</li> <li>Vàlvula de buidat</li> </ul> |        |  |           |  |  |
|   |             |   | Marc normatiu:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Certificat ISO 9001:2008.</li> <li>Proves dimensionals, estanquitat i hidràuliques. Complint amb el CTE.</li> <li>Disseny conforme a norma Europea d'aixetes temporitzades EN 816. (P - 362)</li> </ul>  |        |  |           |  |  |
| 8 | PJ21Q-59EZX | u | Dutxa de telèfon de 2 raigs, amb sistema anti-legionel·la, amb tub flexible, barra de dutxa de 600 mm, preu superior, col·locada amb  | 187,45 | 4,000  | 749,80    |  |  |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 52

|    |            |    |   |          |        |          |  |  |
|----|------------|----|---|----------|--------|----------|--|--|
|    |            |    |   |          |        |          |  |  |
| 9  | PJ41-HA1S  | u  | Barra mural abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 369)   | 232,85   | 4,000  | 931,40   |  |  |
| 10 | EJ46U002   | u  | Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 35)   | 178,77   | 2,000  | 357,54   |  |  |
| 11 | PQ54-C000  | m  | Repisa de marbre blanc País, de 50 cm de profunditat i 4 cm de gruix, col·locat sobre perfils d'acer galvanitzat. Inclou part proporcional de perfils d'acer galvanitzat, fixacions, segellats, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deall i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 410)   | 282,80   | 8,000  | 2.262,40 |  |  |
| 12 | P9U7-C500  | m  | Sòcol de marbre blanc País, de 5 cm d'alçària i 1 cm de gruix, col·locat amb adhesiu C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 220)   | 13,17    | 12,000 | 158,04   |  |  |
| 13 | PC16-5NML  | m2 | Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 242)   | 86,94    | 5,600  | 486,86   |  |  |
| 14 | PQ12-I2P6  | m  | Banc amb estructura de perfils d'alumini amb angles rectes, amb seient de panell fènolic laminat decoratiu d'alta pressió tipus Compatec o equivalent, col·locat amb fixacions mecàniques, sense respallier. Inclou part proporcional de cargols i passadors d'acer inoxidable i suports d'acer galvanitzat, i tots els elements i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació segons plànols de deall i indicacions de la Direcció Facultativa. (P - 406)  | 222,34   | 44,280 | 9.845,22 |  |  |
| 15 | PJ41-HA1T  | u  | Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 370)   | 515,61   | 2,000  | 1.031,22 |  |  |
| 16 | PQ91-C000  | u  | Guixeta de panell fènolic laminat decoratiu d'alta pressió tipus Compacte o equivalent, de dimensions 30x50x90 cm i de 30x50x60 cm, amb tres portes, amb portes de 13 mm de gruix, amb cantells polits. Inclou part proporcional de separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix, frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals (P - 411) | 114,03   | 80,000 | 9.122,40 |  |  |
| 17 | PLV0-C000  | u  | Plataforma salvaescales model Spatium de Valida, per a escales de pendent constant i un recorregut de 3,9 m en 2 parades, pendent màxim superable de 50°, plataforma amb una càrrega admissible de 250 kg i una velocitat de traslació de 0,10 m/s, accés lateral, alimentació a 220 V monofàsic i potència de motor de 0,75 kW, col·locada en interiors. Inclou fixació a postes, bateries tipus Standard, sistema de tracció de cremallera pinyó, comandament d'accionament, seient i cinturó. (P - 373)  | 9.739,05 | 1,000  | 9.739,05 |  |  |
| 18 | P21GN-CF01 | u  | Muntatge d'element recuperat, concretament de llumenera interior suspesa amb instal·lació vista, a una alçària > 3 m, amb mitjans manuals. (P - 81)   | 9,59     | 45,000 | 431,55   |  |  |
| 19 | P21Q0-CF02 | u  | Muntatge d'element recuperat, concretament de cistella de bàsquet fixada a estructura metàl·lica, de 1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals. (P - 86)  | 113,42   | 2,000  | 226,84   |  |  |
| 20 | PQS2-CF03  | u  | Muntatge d'element recuperat, concretament de cortina divisòria de plegat manual horitzontal amb elements de subjecció a estructura existent amb perfils galvanitzats, guia d'acer galvanitzat amb rodets plàstics, ganxos per subjecció de cortina, i cortina de xarxa a al part superior i de lona plastificada als 2 m inferiors, amb mitjans manuals. (P - 414)   | 1.008,52 | 1,000  | 1.008,52 |  |  |
| 21 | P21Q0-CF04 | u  | Muntatge d'element recuperat, concretament de desfibril·lador existent a una alçària de 5 m com a màxim, amb mitjans manuals. Inclou part proporcional de muntatge d'instal·lacions, suports de fixació i qualsevol element necessari pel seu correcte funcionament. (P - 87)   | 234,97   | 1,000  | 234,97   |  |  |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 53

|    |            |   |  |        |       |        |
|----|------------|---|--|--------|-------|--------|
| 22 | P21GD-CF05 | u | Muntatge d'element recuperat, concretament d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals. Inclou part proporcional de muntatge de subestructura de suport dels equips, muntatge d'instal·lació elèctrica i qualsevol element necessari pel seu correcte funcionament. (P - 77) | 475,55 | 2,000 | 951,10 |
| 23 | PQ30-HA6W  | u | Fonts d'aigua pública amb forma cilíndrica amb instal·lació paret-sòl, fabricades íntegrament en acer inoxidable AISI 304. Mesures: 360 x 350 x 970 mm (P - 409)   | 759,00 | 1,000 | 759,00 |

|              |                |              |                  |
|--------------|----------------|--------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Capitol</b> | <b>01.15</b> | <b>76.748,39</b> |
|--------------|----------------|--------------|------------------|

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capitol | 16 | URBANITZACIÓ           |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|------------|------------|---|-----------|--------|----------|
| 1         | P221D-DZ32 | m3         | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicargadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (P - 95)  | 11,71     | 2,855  | 33,43    |
| 2         | PD40-C000  | m          | Canal de drenatge de formigó polimèric prefabricat, de 110 mm d'amplària interior i de 120 mm d'alçària, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada (inclosa) classe C250, segons norma UNE-EN 1433, recolzada a la canal, col·locada sobre base de formigó (no inclosa). Inclou part proporcional de la reixa d'acer galvanitzat. (P - 257)   | 129,76    | 44,600 | 5.787,30 |
| 3         | P931-C000  | m2         | Base de formigó HM-20/B / 20 / I, de 2 cm de gruix, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 208)  | 39,62     | 62,788 | 2.487,66 |
| 4         | P9E1-C500  | m2         | Paviment de panot, de dimensions 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 2 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 214)  | 46,85     | 5,700  | 267,05   |
| 5         | P928-C500  | m3         | Subbase de sauló, de 15 cm de gruix, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 206)   | 12,56     | 44,320 | 556,66   |
| 6         | P961-6071  | m          | Col·locació de vorada sobre base de formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, de 25 a 30 cm d'alçària, rejuntada amb morter mixt 1:2:10 formigó HM-20/P / 40 / I, >= 200kg/m3 ciment (P - 213)   | 37,47     | 5,500  | 206,09   |
| 7         | P93M-3G0F  | m2         | Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba. Inclou part proporcional de malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080. (P - 211)  | 40,55     | 6,000  | 243,30   |
| 8         | P9G0-C000  | m2         | Acabat rolinat de paviments de formigó, per a grau de lliscabilitat C3, executat amb mitjans manuals (P - 218)  | 2,94      | 6,000  | 17,64    |
| 9         | PQS1-C000  | u          | Ubicació de cistella de basquet muntada encastada al paviment amb sistema desmuntable, amb estructura de tub d'acer 100x100 mm, tauler de fibra de vidre de 180x105x2 cm i anella de tub d'acer i xarxa de niló, amb una volada d'1,65 m, col·locada encastada al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant (P - 412) | 445,48    | 1,000  | 445,48   |
| 10        | PQ1Y-C000  | u          | Ubicació de banc de formigó, de 2 a 3 m de llargària, amb fixacions mecàniques, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (P - 407)   | 108,82    | 2,000  | 217,64   |
| 11        | PR90-C000  | m          | Ubicació de tanca de fusta, amb excavació de rasa amb mitjans mecànics. Inclou part proporcional d'elements de fixació (P - 416)  | 15,14     | 13,000 | 196,82   |
| 12        | P21B0-C002 | u          | Ubicació de cartell muntat sobre suport de peu o sobre paraments verticals, a una alçària de 3 m com a màxim, amb mitjans manuals (P - 73)  | 14,12     | 1,000  | 14,12    |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 54

|    |           |   |  |       |       |       |
|----|-----------|---|--|-------|-------|-------|
| 13 | PQ22-C000 | u | Ubicació de paperera d'acer galvanitzat ancorada al terra, de 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó (P - 408) | 40,87 | 1,000 | 40,87 |
|----|-----------|---|--|-------|-------|-------|

|              |                |              |                  |
|--------------|----------------|--------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Capitol</b> | <b>01.16</b> | <b>10.514,06</b> |
|--------------|----------------|--------------|------------------|

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capitol | 17 | SEGURETAT I SALUT      |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT |           |
|-----------|----------|------------|---|-----------|--------|-----------|
| 1         | FPAX2102 | PA         | Partida alçada destinada al pressupost dels elements necessaris per dur a terme el Pla de Seguretat i Salut durant el decurs de l'obra. Inclou els elements de protecció individual, col·lectiva, extinció d'incendis, protecció d'instal·lacions elèctriques, instal·lacions d'higiene i benestar, medicina preventiva i primers auxilis i formació. Partida a justificar detalladament sobre pressupost de seguretat o pla de seguretat aprovat. (P - 37) | 20.271,11 | 1,000  | 20.271,11 |

|              |                |              |                  |
|--------------|----------------|--------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Capitol</b> | <b>01.17</b> | <b>20.271,11</b> |
|--------------|----------------|--------------|------------------|

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capitol | 18 | CONTROL DE QUALITAT    |

| NUM. CODI | UA      | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |           |
|-----------|---------|------------|--|-----------|--------|-----------|
| 1         | PPA2101 | PA         | Aplicació en obra del programa de control de qualitat, segons especificacions del Protocol del Control de Qualitat d'obra civil i instal·lacions, segons la Llei d'Ordenació de l'edificació de 5 de novembre de 1999 i el plec de clàusules administratives (segons CTE). (P - 404) | 13.089,94 | 1,000  | 13.089,94 |

|              |                |              |                  |
|--------------|----------------|--------------|------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>Capitol</b> | <b>01.18</b> | <b>13.089,94</b> |
|--------------|----------------|--------------|------------------|

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capitol | 19 | GESTIÓ DE RESIDUS      |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
|-----------|-----------|------------|--|-----------|---------|----------|
| 1         | E2R24200  | PA         | Partida per a gestió de residus d'obra nova consistent en classificació a peu d'obra de residus de construcció en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)  | 9.156,78  | 1,000   | 9.156,78 |
| 2         | K2R5DA02  | m3         | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 44)   | 10,43     | 190,952 | 1.991,63 |
| 3         | K2RA6580  | m3         | Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 45)   | 14,56     | 190,952 | 2.780,26 |
| 4         | E2R3506Z  | m3         | Carrega+transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus amb mitjans mecànics, inclòs carrega, transport, temps d'espera i deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 2) | 16,43     | 204,600 | 3.361,58 |
| 5         | P2RB-HIGJ | m3         | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 105)   | 7,27      | 204,600 | 1.487,44 |

EUR



**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 55

---

|       |         |       |           |
|-------|---------|-------|-----------|
| TOTAL | Capitol | 01.19 | 18.777,69 |
|-------|---------|-------|-----------|

---

**RESUM DE PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 1

| NIVELL 2 : Capítol |           |                                      | Import              |
|--------------------|-----------|--------------------------------------|---------------------|
| Capítol            | 01.01     | ENDERROCS I TREBALLS PREVIS          | 77.715,25           |
| Capítol            | 01.02     | MOVIMENT DE TERRES                   | 1.226,13            |
| Capítol            | 01.03     | FONAMENTACIÓ                         | 38.437,63           |
| Capítol            | 01.04     | ESTRUCTURA                           | 309.345,76          |
| Capítol            | 01.05     | TANCAMENTS EXTERIORS                 | 21.627,56           |
| Capítol            | 01.06     | COBERTA                              | 52.372,94           |
| Capítol            | 01.07     | DIVISIÓRIES INTERIORS I FALS SOSTRES | 57.690,24           |
| Capítol            | 01.08     | PAVIMENTS                            | 26.824,32           |
| Capítol            | 01.09     | REVESTIMENTS                         | 30.506,31           |
| Capítol            | 01.10     | PINTURA                              | 8.706,07            |
| Capítol            | 01.11     | INSTAL·LACIONS                       | 181.571,25          |
| Capítol            | 01.12     | FUSTERIES INTERIORS                  | 14.670,84           |
| Capítol            | 01.13     | FUSTERIES EXTERIORS                  | 99.893,02           |
| Capítol            | 01.14     | SERRALLERIA                          | 19.926,89           |
| Capítol            | 01.15     | VARIS                                | 76.748,39           |
| Capítol            | 01.16     | URBANITZACIÓ                         | 10.514,06           |
| Capítol            | 01.17     | SEGURETAT I SALUT                    | 20.271,11           |
| Capítol            | 01.18     | CONTROL DE QUALITAT                  | 13.089,94           |
| Capítol            | 01.19     | GESTIÓ DE RESIDUS                    | 18.777,69           |
| <b>Obra</b>        | <b>01</b> | <b>Pressupost 1271_BISBAL</b>        | <b>1.079.915,40</b> |
|                    |           |                                      | <b>1.079.915,40</b> |

| NIVELL 1 : Obra |    |                        | Import              |
|-----------------|----|------------------------|---------------------|
| Obra            | 01 | Pressupost 1271_BISBAL | 1.079.915,40        |
|                 |    |                        | <b>1.079.915,40</b> |

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

|   |                       |
|---|-----------------------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....             | 1.079.915,40          |
| 13 % DESPESES GENERALS SOBRE 1.079.915,40.....  | 140.389,00            |
| 6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 1.079.915,40..... | 64.794,92             |
| <b>Subtotal</b>                                 | <b>1.285.099,32</b>   |
| 21 % IVA SOBRE 1.285.099,32.....                | 269.870,86            |
| <b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>           | <b>€ 1.554.970,18</b> |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( UN MILIÓ CINC-CENTS CINQUANTA-QUATRE MIL NOU-CENTS SETANTA EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS )

**DOC. V DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS**

|         |   |
|---------|---|
| ANNEX 1 | ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT                                   |
| ANNEX 2 | ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS                                   |
| ANNEX 3 | ESTUDI GEOTÈCNIC  |
| ANNEX 4 | CONTROL DE QUALITAT   |
| ANNEX 5 | PROJECTE REFÓS DE PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS |
| ANNEX 6 | CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA                                       |

**ANNEX 1 - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**



info@guartecnica.cat  
www.guartecnica.cat



info@guartecnica.cat  
www.guartecnica.cat

GruArt S.L.P.U.  
B42797498  
C/Pàvia 5-7  
08028 Barcelona

# ESTUDI SEGURETAT I SALUT

Reforma del pavelló municipal d'esports (1a fase) de la Bisbal  
de l'Empordà

MEMÒRIA  
ESTUDI SEGURETAT I SALUT

**Index**

|   |    |
|---|----|
| 1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT                       | 3  |
| 1.1. Identificació de les obres                                   | 3  |
| 1.2. Objecte  | 3  |
| 2. PROMOTOR - PROPIETARI  | 3  |
| 3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT                       | 3  |
| 4. DADES DEL PROJECTE   | 4  |
| 4.1. Autor/s del projecte   | 4  |
| 4.2. Tipologia de l'obra  | 4  |
| 4.3. Situació   | 4  |
| 4.4. Comunicacions  | 4  |
| 4.5. Subministrament i Serveis                                    | 5  |
| 4.6. Localització de serveis assistencials                        | 5  |
| 4.7. Pressupost d'execució material del projecte                  | 5  |
| 4.8. Termini d'execució   | 5  |
| 4.9. Mà d'obra prevista   | 5  |
| 4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra       | 5  |
| 4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra               | 6  |
| 4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra                   | 6  |
| 5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS                                    | 7  |
| 5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra                    | 7  |
| 5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra                      | 9  |
| 5.3. Instal·lació de sanejament                                   | 9  |
| 5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis | 9  |
| 6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL                   | 11 |
| 6.1. Serveis higiènics  | 11 |
| 6.2. Vestuaris  | 11 |
| 6.3. Menjador   | 11 |
| 6.4. Local de descans   | 12 |
| 6.5. Local d'assistència a accidentats                            | 12 |
| 7. ÀREES AUXILIARS  | 13 |
| 7.1. Centrals i plantes   | 13 |
| 7.2. Tallers  | 13 |
| 7.3. Zones d'apilament. Magatzems                                 | 14 |
| 8. TRACTAMENT DE RESIDUS  | 14 |
| 9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES             | 15 |
| 9.1. Manipulació  | 15 |
| 9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament            | 15 |
| 10. CONDICIONS DE L'ENTORN  | 16 |
| 10.1. Serveis afectats  | 17 |
| 10.2. Servituds   | 17 |
| 11. UNITATS CONSTRUCTIVES   | 18 |
| 12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU                           | 19 |
| 12.1. Procediments d'execució                                     | 19 |
| 12.2. Ordre d'execució dels treballs                              | 20 |
| 12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució   | 20 |

|   |     |
|---|-----|
| 13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU | 20  |
| 14. MEDIAMBIENT LABORAL   | 21  |
| 14.1. Agents atmosfèrics  | 21  |
| 14.2. Il·luminació  | 21  |
| 14.3. Soroll  | 22  |
| 14.4. Pols  | 22  |
| 14.5. Ordre i neteja  | 24  |
| 14.6. Radiacions no ionitzants  | 24  |
| 14.7. Radiacions ionitzants   | 28  |
| 15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS  | 30  |
| 16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)  | 31  |
| 17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)   | 32  |
| 18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)  | 32  |
| 19. RECURSOS PREVENTIUS   | 33  |
| 20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT   | 35  |
| 21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA  | 36  |
| 21.1. Normes de Policia   | 37  |
| 21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública  | 37  |
| 21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic   | 38  |
| 21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic   | 39  |
| 21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic                                | 41  |
| 21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic  | 41  |
| 21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic                                  | 42  |
| 21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública                                    | 44  |
| 22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ  | 44  |
| 22.1. Riscos de danys a tercers   | 44  |
| 22.2. Mesures de protecció a tercers  | 45  |
| 23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS  | 45  |
| 24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS  | 45  |
| 25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES   | 45  |
| 26. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19  | 186 |
| 27. Signatures  | 190 |



## MEMÒRIA

### 1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

#### 1.1. Identificació de les obres

PROJECTE DE REFORMA DEL PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS (1a FASE) DE LA BISBAL D'EMPORDÀ Exp. X2020002433

#### 1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part dels Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

### 2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor : Ajuntament de la Bisbal d'Empordà  
NIF : P-1702500H  
Adreça : Plaça del Castell  
Població : 07100 La Bisbal d'Empordà  
Representant :  
NIF :

### 3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : Isabel Bennasar Félix  
Titulació/ns : Arquitecta  
Col·legiat núm. : 18020-3  
Despatx professional : Isabel Bennasar Félix, estudi d'arquitectura i paisatge  
Població : C/ Balmes 156 2n2a B, 08008 Barcelona

### 4. DADES DEL PROJECTE

#### 4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte : Isabel Bennasar Félix  
Titulació/ns : Arquitecta  
Col·legiat núm. : 18020-3  
Despatx professional : Isabel Bennasar Félix, estudi d'arquitectura i paisatge  
Població : C/ Balmes 156 2n2a B, 08008 Barcelona

#### 4.2. Tipologia de l'obra

Les obres realitzaran separades per tres fases. A la fase 01 es realitzarà un tipus d'intervenció de nova construcció per la formació de nous vestidors, adjunts a l'estat actual dels vestidors del pavelló. A la fase 02 es realitzarà un tipus d'intervenció de reforma de la façana del pavelló, mateixa orientació que la nova construcció, i es reformarà la coberta actual del vestidors existents. En aquesta mateixa fase s'intervindrà a la zona administrativa de l'equipament esportiu, reformant els elements necessaris, subsanant les patologies presentades i acabant els treballs entre fase 01 i fase 02 per completar l'obra nova. A la fase 03 es realitzarà la intervenció de reforma del porxo d'accés principal, ampliant-ne una part i formant un tancament vertical. A aquesta mateixa fase es col·locarà un tancat perimetral a tota la superfície d'obra nova i reforma i s'obriran els accessos entre els nous vestidors i existents.

#### 4.3. Situació

Emplaçament : Pavelló Municipal d'Esports de la Bisbal d'Empordà  
Carrer, plaça : Carrer Mas Clarà  
Número : 14  
Codi Postal : 17100  
Població : La Bisbal d'Empordà, Girona

#### 4.4. Comunicacions

Carretera : si  
Ferrocarri :  
Línia Metro :  
Línia Autobús : si  
Telèfon : si  
Fax :  
E – mail :

Altres :

#### 4.5. Subministrament i Serveis

Aigua : existent  
 Gas : existent  
 Electricitat : existent  
 Sanejament : existent  
 :  
 Altres :

#### 4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

|                       |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| HOSPITAL DE PALAMÓS   | CAP Doctora Casaponsa             |
| Carrer Hospital, 36,  | Carrer Marcel Rallo, 10,          |
| 17230 Palamós, Girona | 17100 La Bisbal d'Empordà, Girona |
| 97 260 01 60          | 97 264 38 08                      |

#### 4.7. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària. Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 1.059.644,29 €. ( Un milió cinquanta-nou mil sis-cents quaranta-quatre euros amb vint-i-nou cèntims).

#### 4.8. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 10 mesos.

#### 4.9. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de una mitjana de 6 persones.

#### 4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Enderrocadors.  
 Operadors de maquinària de moviment de terres.  
 Operadors de maquinària d'elevació.  
 Operadors de planta de formigons.  
 Col·locadors de panot.  
 Col·locadors de vorades.  
 Jardiners  
 Encofradors.  
 Ferrallistes.  
 Paletes.  
 Muntadors d'estructura metàl·lica.  
 Muntadors de cobertes.  
 Muntadors de bastides.  
 Muntadors de sistemes de protecció col·lectiva.  
 Soldadors.  
 Tubers.  
 Manyans.

Pavimenters.  
 Fusters.  
 Vidriers.  
 Metal·listes.  
 Enrajoladors.  
 Estucadors.  
 Enguixadors.  
 Pintors.  
 Col·locadors de sostres falsos.  
 Col·locadors d'envans prefabricats.  
 Impermeabilitzadors.  
 Instal·ladors de mur cortina.  
 Col·locadors d'aïllaments.  
 Regaters.  
 Instal·ladors de xarxa de sanejament.  
 Instal·ladors de sanitaris.  
 Instal·ladors de climatització.  
 Instal·ladors elèctrics.  
 Instal·ladors d'enllumenat.  
 Instal·ladors de senyalització.  
 Instal·ladors de sistemes de control.  
 Instal·ladors de parallamps, antenes, fibra i telefonia.  
 Instal·ladors de la companyia de subministrament de gas.  
 Instal·ladors de la companyia subministradora d'electricitat.  
 Instal·ladors d'enllumenat públic.  
 Instal·ladors de mobiliari urbà.

#### 4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

#### 4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

##### MÀQUINES PER A PRODUCCIÓ I TRANSFORMACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, HIDRÀULICA I PNEUMÀTICA

Grups electrògens.  
 Transformadors i centres de transformació.  
 Centrals electro-hidràuliques.  
 Compressors.  
 Generadors de vapor.

##### MÀQUINES PER A MOVIMENT DE TERRES A CEL OBERT

Excavadores.  
 Carregadores.  
 Retrocarregadores.  
 Excavadora de draga per a arrossegament.  
 Rasadores contínues.  
 Tractors de cadenes.  
 Màquines per a anivellació i refi.(Motoanivelladores)  
 Transport extraviat .(Dumpers).

##### MÀQUINES PER A TRANSPORT PER CARRETERA

Transport per carretera (Camions)  
Cisternes per a combustibles.

#### MÀQUINES PER A FABRICACIÓ, TRANSPORT I POSADA EN OBRA DE MORTERS I FORMIGONS

Centrals de dosificació  
Centrals de formigonat  
Formigones  
Sitges per a ciment  
Camió formigoner  
Autoformigones  
Bombes de formigó.  
Cintes per a col·locació de formigó.  
Projectors de morter i formigons  
Allisadores de paletes  
Vibradors.  
Convertidors i grups electrògens  
Màquines per a prefabricats de formigó.

#### MÀQUINES PER A ELEVACIÓ I MANIPULACIÓ

Grua sobre pneumàtics autopropulsada  
Grua sobre camió amb pluma telescòpica  
Grua torre (sobre via amb pluma horitzontal)  
Pòrtic sobre pneumàtics  
Bigues de llançament  
Montacàrregues de materials  
Elevador per a persones i materials  
Plataformes mòbils elevadores (tisores)  
Carretó elevador

## 5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

### 5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígida blindada o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

#### • Connexió de servei

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

#### • Quadre General

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78  $\Omega$ ). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

#### • Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapat als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçaments i embetats.

#### • Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:
 

|     |                             |   |                  |
|-----|-----------------------------|---|------------------|
| · 1 | Magnetotèrmic general de 4P | : | 30 A.            |
| · 1 | Diferencial de 30 A         | : | 30 mA.           |
| · 1 | Magnetotèrmic 3P            | : | 20 mA.           |
| · 4 | Magnetotèrmics 2P           | : | 16 A.            |
| · 1 | Connexió de corrent 3P + T  | : | 25 A.            |
| · 1 | Connexió de corrent 2P + T  | : | 16 A.            |
| · 2 | Connexió de corrent 2P      | : | 16 A.            |
| · 1 | Transformador de seguretat  | : | (220 v./ 24 v.). |
| · 1 | Connexió de corrent 2P      | : | 16 A.            |

#### • Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.

- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:
 

|                     |   |          |
|---------------------|---|----------|
| · Connexió de 24 v  | : | Violeta. |
| · Connexió de 220 v | : | Blau.    |
| · Connexió de 380 v | : | Vermell  |
- No s'empararan connexions tipus „lladre“.

#### • Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

#### • Enllumenat provisional

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

#### • Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

## 5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

## 5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

## 5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona

responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzement o concentració d'emballatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

#### • Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

## 6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

*En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a aquest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.*

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

### 6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

*En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.*

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

### 6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m<sup>2</sup> per treballador contractat.

*En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m<sup>2</sup> per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.*

### 6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m<sup>2</sup> per treballador que mengi a l'obra.

*En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m<sup>2</sup> per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.*

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

### 6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m<sup>2</sup> per usuari habitual.

*En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m<sup>2</sup> per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.*

### 6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tissores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,

- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

## 7. ÀREES AUXILIARS

### 7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraelat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

### 7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m<sup>2</sup> de superfície i 10 m<sup>3</sup> de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada,

amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m<sup>2</sup> per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m<sup>3</sup>, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

### 7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

## 8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderros i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de



construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran a les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

*En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.*

## 9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

### 9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom, Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotrópics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

### 9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

#### • Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

#### • Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

#### • Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

#### • Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

## 10. CONDICIONS DE L'ENTORN

### Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

### Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

### 10.1. Serveis afectats

Per l'elaboració del present projecte s'ha demanat informació a les companyies i entitats de serveis següents:

- Xarxa elèctrica
- Xarxa d'aigua potable
- Xarxa de gas
- Xarxa de comunicacions

En el projecte executiu s'inclourà un annex on constaran les peticions i respostes de les diferents companyies consultades, i la relació dels serveis afectats.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

### 10.2. Servituds

L'àmbit d'actuació del projecte es situa sobre terrenys municipals i pel tipus de projecte que és i la titularitat pública dels terrenys afectats, no es necessària l'expropiació de cap finca.

Es procedirà a sol·licitar el certificat de disponibilitat dels terrenys a l'Ajuntament de la Bisbal d'Empordà per la licitació de les obres.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

## 11. UNITATS CONSTRUCTIVES

### ACTUACIONS COMUNS A TOTA LA OBRA

PREVENCIÓ DEL RISC SANITARI COVID-19

#### ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS

- DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

ENDERROC DE COBERTES

ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

#### MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLERTS I TERRAPLENS

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

#### FONAMENTS

FONAMENTS SUPERFICIALS

ESTREBADES I APUNTALAMENTS

CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

#### ESTRUCTURES

ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS

#### TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )

TANCAMENTS EXTERIORS ( PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH )

TANCAMENTS CORTINA

DIVISÒRIES ( OBRA )

#### IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

COBERTES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

AÏLLAMENTS AMORFS ( ELABORATS IN SITU )

JUNTS ( FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS )

#### REVESTIMENTS

AMORFS ( ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS )

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )

CEL RASOS

PINTATS I ENVERNISATS

REVESTIMENTS DECORATIUS

#### PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO )

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)  
PAVIMENT DE COCO

TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES

TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA  
TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER  
COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS EN VIALS

ENVIDRAMENTS

COL·LOCACIÓ DE VIDRES

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT ( CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

CONDUCTES VERTICALS O PENJATS ( BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS )

ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS DE TENSÍO MITJANA O ALTA - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS

APARELLS

APARELLS EN COBERTA ( ANTENES...)

EQUIPAMENTS

MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

PODA

## 12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

### 12.1. Procediments d'execució

El disseny de l'estructura d'obra nova dels nous vestidors de la Fase 01 respon als requeriment formans i funcionals del projecte. Tota la fase 01 es desenvolupa a planta baixa, salvant el desnivell entre el parc exterior i l'edifici existent.

Amb aquestes premisses, s'ha optat per una estructura de murs i pilars de formigó armat d'execució in situ, amb coberta plana no transitible, sobre sabates aïllades i/o corregudes.

La fase 02 engloba la intervenció de reforma de façana que englobarà la retirada de la façana existent i el subministrament i col·locació del nou tancament practicable de vidre amb tancament fix de protecció.

La fase 02 engloba també la intervenció de reforma de coberta, on es prioritzarà la millora del sistema d'impermeabilització i aïllament de la coberta existent.

La fase 03 engloba la col·locació d'una tanca exterior i la reforma de la coberta del porxo, on es retiraran totes les capes per tal de reforçar la impermeabilització i l'aïllament actuals i s'afegirà un suplement a la coberta a la zona d'accés principal de l'edifici.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

### 12.2. Ordre d'execució dels treballs

Per l'execució dels treballs es preveu l'estructura, l'envoltant, la coberta, instal·lacions, els compartiments i acabats i els paviments exteriors.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

*En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.*

### 12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

|                          |   |  |
|--------------------------|---|--|
| LLISTA D'ACTIVITATS      | : | Relació d'unitats d'obra.  |
| RELACIONS DE DEPENDÈNCIA | : | Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.                      |
| DURADA DE LES ACTIVITATS | : | Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra. |

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

## 13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra,

objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments conexas, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

## 14. MEDIAMBIENT LABORAL

### 14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

### 14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

|           |   |
|-----------|---|
| 25-50 lux | : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.   |
| 100 lux   | : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals. |
| 100 lux   | : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.                            |
| 200 lux   | : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.   |
| 300 lux   | : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.  |
| 500 lux   | : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.                        |
| 1000 lux  | : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes   |

de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

### 14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduceix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

|  |       |           |
|--|-------|-----------|
| Compressor                                   | ..... | 82-94 dB  |
| Equip de clavar pilots (a 15 m de distància) | ..... | 82 dB     |
| Formigonera petita < 500 lts.                | ..... | 72 dB     |
| Formigonera mitjana > 500 lts.               | ..... | 60 dB     |
| Martell pneumàtic (en recinte angost)        | ..... | 103 dB    |
| Martell pneumàtic (a l'aire lliure)          | ..... | 94 dB     |
| Esmeriladora de peu                          | ..... | 60-75 dB  |
| Camions i dumpers                            | ..... | 80 dB     |
| Excavadora                                   | ..... | 95 dB     |
| Grua autoportant                             | ..... | 90 dB     |
| Martell perforador                           | ..... | 110 dB    |
| Mototrailla                                  | ..... | 105 dB    |
| Tractor d'orugues                            | ..... | 100 dB    |
| Pala carregadora d'orugues                   | ..... | 95-100 dB |
| Pala carregadora de pneumàtics               | ..... | 84-90 dB  |
| Pistoles fixaclus d'impacte                  | ..... | 150 dB    |
| Esmeriladora radial portàtil                 | ..... | 105 dB    |
| Tronçadora de taula per a fusta              | ..... | 105 dB    |

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

### 14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars

- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O<sub>2</sub>) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

| ACTIVITAT              | MESURA PREVENTIVA   |
|------------------------|---|
| Neteja de locals       | Ús d'aspiradora i regat previ                                 |
| Manutenció de runes    | Regat previ   |
| Demolicions            | Regat previ   |
| Treballs de perforació | Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua |
| Manipulació de ciment  | Filtres en sitges o instal·lacions                            |

|   | confinades   |
|---|--|
| Raig de sorra o granalla                              | Equips semiautònoms de respiració                  |
| Tall o polit de materials ceràmics o lítics           | Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall |
| Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica | Aspiració localitzada                              |
| Circulació de vehicles                                | Regat de pistes                                    |
| Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques           | Aspiració localitzada                              |

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

#### 14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscs puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

*En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.*

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

#### 14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes

radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

#### Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

#### Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

#### Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta

poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'avertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indègudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

#### Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
  - Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
  - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.



- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potència major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
  - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
  - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.  
A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.  
Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupila de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.  
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.  
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.  
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

## 14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'ompliment de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplent de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any o 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empen els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empen habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davant de la roba de

treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeix radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

## 15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manteniment de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneig de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

### Els principis bàsics de la manteniment de materials

- 1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonners, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

#### Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, compromentent-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  - h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  - i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  - j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  - k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

#### 16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun

dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

| Codi     | UA | Descripció   |
|----------|----|--|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada   |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell   |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat   |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)   |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix |
| HX11X022 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries   |
| HX11X052 | u  | Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat  |

#### 17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

#### 18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propí o subcontractat), amb el corresponent avis de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixen en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

*En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.*

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- 1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
- 2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
- 3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*

- 4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
- 5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
- 6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterrànica.*
- 7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
- 8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
- 9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
- 10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

### ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA

D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

ENDERROC DE COBERTES

ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

### MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

### FONAMENTS

ESTREBADES I APUNTALAMENTS

### ESTRUCTURES

ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS

PREFABRICATS

### TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )

TANCAMENTS EXTERIORS ( PREFABRICATS, METÀL·LICS,

FORMIGÓ, SANDWICH )

### IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS

SOTERRATS

AÏLLAMENTS AMORFS ( ELABORATS IN SITU )

### REVESTIMENTS

AMORFS ( ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS )

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES ( PEDRA, CERAMICA,

MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )

CEL RASOS

PINTATS I ENVERNISATS

REVESTIMENTS DECORATIUS

### ENVIDRAMENTS

COL·LOCACIÓ DE VIDRES

### INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

CONDUCTES VERTICALS O PENJATS ( BAIXANTS I

COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS )

ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS,

DRENATGES )

**INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

**CANONADES PER A GASOS I FLUIDS**

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

INSTAL·LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES

**INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

**INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS**

INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

**INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS**

APARELLS EN COBERTA ( ANTENES...)

**JARDINERIA**

PODA

**20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT**

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

**21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA**

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

## 21.1. Normes de Policia

### • Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

### • Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

## 21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

### • Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm)

durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

### • Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

### • Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

### • Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

## 21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

### • Tanques

Situació Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Tipus de tanques Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color



|                         |  |
|-------------------------|--|
|                         | taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.  |
| Complements             | Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.  |
| Manteniment             | El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.                            |
| • <b>Accés a l'obra</b> |  |
| Portes                  | Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.<br><br>No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament. |

#### 21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

##### • Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

|                   |   |
|-------------------|---|
| Vigilància        | Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.   |
| Aparcament        | Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.   |
| Camions en espera | Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.<br><br>El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra. |

##### • Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o

- descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

##### • Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

|            |   |
|------------|---|
| Descàrrega | La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.   |
| Apilament. | No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.<br><br>Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.<br><br>A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.<br><br>S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.<br><br>Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.<br><br>Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats. |
| Evacuació  | Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.   |

##### • Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

|          |   |
|----------|---|
| Bastides | Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.<br>Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida. |
|----------|---|

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entramat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

**Xarxes** Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

**Grues torre** En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

## 21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

### • Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

### • Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

### • Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

## 21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

## 21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

### • Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

### • Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

### • Elements de protecció

**Pas vianants** Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

**Forats i rases** Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

### • Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC, amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc..., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc...).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

## 21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

## 22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

### 22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes

annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

## 22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i il·luminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodant. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

## 23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

## 24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

## 25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E00 ACTUACIONS COMUNS A TOTA LA OBRA  
E00.E01 PREVENCIÓ DEL RISC SANITARI COVID-19

Mesures preventives front al risc sanitari COVID-19, davant a la possibilitat de persones infectades asimptomàtiques, o material contaminat

| Avaluació de riscos  |   | P | G | A |
|--|---|---|---|---|
| Id   | Risc  |   |   |   |
| 28   | RISC SANITARI PER COVID-19<br>Situació: Pandèmia generalitzada per virus Covid-19, front a la possibilitat de persones infectades asimptomàtiques o material contaminat | 2 | 2 | 3 |
| P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5) |   |   |   |   |

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos |
|----------|----|--|--------|
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 28     |
| H14481Q1 | u  | Mascareta de triple capa, de tipus quirúrgic, segons UNE EN 14683, de tipus I  | 28     |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi      | UA | Descripció   | Riscos |
|-----------|----|--|--------|
| HQU2GF02  | u  | Recipient per a recollida de residus d'EPIs d'un sol ús, de 40 l de capacitat, amb tapa accionada amb pedal, col·locat als espais de sanitaris           | 28     |
| HQU2GH05  | u  | Dispensador de gel hidroalcohòlic de 0,5 l   | 28     |
| HQU2GH50  | u  | Dispensador de gel hidroalcohòlic de 5 l   | 28     |
| HQUAT000  | u  | Termòmetre de mà d'infrarojos sense contacte, apte per a ús mèdic, amb una distància de mesura de 5 a 15 cm i amb un rang de 32.0° C a 42.5° (+/-0.3° C) | 28     |
| HQUZNF001 | u  | Neteja de de mòdul de sanitaris, de vestidors, de menjadors o de descans, de fins a 20 m2, amb producte desinfectant (aigua/llexiu prop: 1/5)            | 28     |
| HQUZPF000 | h  | Mà d'obra per a neteja i desinfecció de les eines de treball   | 28     |

### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció   | Riscos |
|----------|--|--------|
| 10000169 | Organització de la feina per tal que els treballadors mantinguin una separació mínima entre ells de 2 m  | 28     |
| 10000170 | Quan les feines requereixin que els treballadors estiguin amb una separació inferior a 2 m entre ells, cal que aquests treballadors utilitzin mascareta de protecció i ulleres o pantalla de protecció | 28     |
| 10000171 | Neteja i desinfecció després de cada utilització dels mòduls sanitaris, vestidors, menjadors, descans  | 28     |
| 10000172 | Neteja i desinfecció diària de les eines i vehicles  | 28     |
| 10000173 | Neteja freqüent de mans amb gel hidroalcohòlic   | 28     |

### E01 ENDERROCS E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L'ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUÏTS PER AMIANT

| Avaluació de riscos |   | P | G | A |
|---------------------|---|---|---|---|
| Id                  | Risc  |   |   |   |
| 1                   | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>Situació: ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA               | 2 | 3 | 4 |
| 2                   | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 3                   | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 4                   | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: MANIPULACIÓ DE RÜNES        | 2 | 2 | 3 |

|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
| 5  | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS                               | 2 | 3 | 4 |
|    | <b>Situació:</b> ESSLAVISSADES D'OBJECTES                   |   |   |   |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES                                  | 3 | 1 | 3 |
|    | <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA                          |   |   |   |
|    | ÀREA DE TREBALL   |   |   |   |
|    | MANCA D'ILLUMINACIÓ   |   |   |   |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)                           | 3 | 1 | 3 |
|    | <b>Situació:</b> EINES MECÀNIQUES I MANUALS                 |   |   |   |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES                         | 2 | 2 | 3 |
|    | <b>Situació:</b> PRODUCTE DEL PROCÉS D'ENDERROC             |   |   |   |
| 13 | SOBREESFORÇOS   | 2 | 2 | 3 |
|    | <b>Situació:</b> EN L'ÚS D'EINES                            |   |   |   |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES                 | 3 | 1 | 3 |
|    | <b>Situació:</b> POLS                                       |   |   |   |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS   | 3 | 1 | 3 |
|    | <b>Situació:</b> PRODUIIT PER LES MÀQUINES D'ENDERROC       |   |   |   |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS                                      | 2 | 1 | 2 |
|    | <b>Situació:</b> EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES |   |   |   |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos                              |
|----------|----|---|-------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812   | 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 26 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168  | 10 / 17                             |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458   | 26                                  |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458  | 26                                  |
| H1445003 | u  | Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviabls, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140   | 17                                  |
| H144D205 | u  | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083  | 17                                  |
| H144KB10 | u  | Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137  | 17                                  |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420   | 9                                   |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347   | 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10      |
| H146J364 | u  | Parella de plantilles anticiaus de flexió d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568   | 2                                   |
| H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable  | 27                                  |
| H147D405 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                                   |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumber   | 13                                  |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340   | 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10      |

#### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos |
|----------|----|--|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1      |
| HX11X052 | u  | Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat  | 1      |

#### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA  | Descripció  | Riscos  |
|----------|-----|---|---|
| H1512007 | m   | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènscula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs  | 1   |
| H15151A1 | m2  | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1   |
| H152L561 | m   | Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs   | 1   |
| H152PA11 | m   | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs  | 3   |
| H152U000 | m   | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre  | 2 / 10  |
| H16C0003 | dia | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O <sub>2</sub> , CO i H <sub>2</sub> S   | 17  |
| HBBAA005 | u   | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs   | 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 17 / 26 / 27 |
| HBBAB115 | u   | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 17 / 26 / 27 |
| HBBAF004 | u   | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs   | 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 17 / 26 / 27 |

#### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció   | Riscos  |
|----------|--|---------|
| 10000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                        | 1       |
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal   | 1       |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC  | 1       |
| 10000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada   | 1       |
| 10000012 | Assegurar les escales de mà  | 1       |
| 10000013 | Ordre i neteja   | 2 / 6   |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball   | 2 / 6   |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge  | 2 / 6   |
| 10000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                  | 2       |
| 10000019 | Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència  | 3       |
| 10000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical  | 3 / 5   |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball  | 4       |
| 10000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions   | 4       |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment  | 4       |
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                  | 4       |
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses   | 4       |
| 10000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sollicitar un procediment de treball específic | 4       |
| 10000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                     | 4       |
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic  | 9 / 10  |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines   | 9       |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines  | 9       |
| 10000045 | Formació   | 10 / 13 |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment   | 13      |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                        | 13      |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball  | 26 / 27 |
| 10000074 | Reg de les zones de treball  | 17      |
| 10000108 | Eliminar el soroll en origen   | 26      |
| 10000110 | Eliminar vibracions en origen  | 27      |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                 | 2 / 6   |
| 10000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades   | 17      |
| 10000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil  | 26      |

**E01.E04 ENDERROC DE COBERTES****ENDERROC DE COBERTES AMB MITJANS MECANICS I/O MANUALS****Avaluació de riscos**

| Id | Risc   | P | G | A |
|----|--|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA  | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ   | 2 | 1 | 2 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> ENFONSAMENT DE PARETS, ENVANS I DIVISÒRIES<br>ENFONSAMENT DE PART DE LA COBERTA | 2 | 3 | 4 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA I MATERIAL SOBRANT                               | 2 | 2 | 3 |
| 5  | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS<br><b>Situació:</b> EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS D'ELEMENTS  | 2 | 3 | 4 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIES IRREGULARS<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ                           | 3 | 1 | 3 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS O MECÀNQUES  | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> EN PROCESSOS D'ENDERROC  | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS  | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL  | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR   | 1 | 2 | 2 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> TALL AMB OXIACETILÈNIC   | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> GASOS TALL OXIACETILÈNIC<br>POLS ENDERROC<br>POLS FIBRES D'AMIANT                              | 3 | 1 | 3 |
| 20 | EXPLOSIONS<br><b>Situació:</b> BOMBONES OXIACETILÈ   | 1 | 3 | 3 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÈSSERS VIUS<br><b>Situació:</b> PARÀSITS, MÚRIDS   | 1 | 2 | 2 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA   | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA  | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos                                      |
|----------|----|--|---|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812  | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /24 /26 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168   | 10  |
| H1423230 | u  | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 | 15  |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458  | 26  |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458   | 14 /26                                      |
| H1445003 | u  | Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviabls, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140  | 17  |

|          |   |   |   |
|----------|---|---|---|
| H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083  | 17  |
| H144KB10 | u | Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137  | 17  |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420   | 14  |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420  | 15  |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420   | 9   |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347  | 14  |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347  | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /24     |
| H1465376 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistent a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llençeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                | 15  |
| H146J364 | u | Parella de plantilles antiaclus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568  | 2   |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable  | 27  |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1   |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsilumbar  | 13  |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340   | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /20 /24 |
| H1481654 | u | Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348  | 15  |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340  | 15  |
| H1483555 | u | Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348   | 15  |
| H1485140 | u | Arnilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant   | 14  |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors   | 14  |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340   | 14  |
| H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348   | 15  |
| H1489580 | u | Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348  | 15  |
| H14899A0 | u | Jaqueta de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348   | 15  |
| H148B580 | u | Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348  | 15  |
| H148U010 | u | Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol ús, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses   | 17  |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**



| Codi     | UA | Descripció   | Riscos |
|----------|----|--|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)   | 5      |
| HX11X052 | u  | Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat  | 1      |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA  | Descripció  | Riscos                                |
|----------|-----|---|---------------------------------------|
| H1512007 | m   | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs  | 1                                     |
| H1512010 | m2  | Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs   | 15                                    |
| H15151A1 | m2  | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1/5                                   |
| H152L561 | m   | Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs   | 1                                     |
| H152PA11 | m   | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs  | 3/5                                   |
| H152U000 | m   | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre  | 2/10/12/15                            |
| H1542013 | u   | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs   | 14                                    |
| H154M029 | u   | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs  | 15                                    |
| H15A2017 | u   | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat  | 17                                    |
| H16C0003 | dia | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S   | 17                                    |
| HBBA005  | u   | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs   | 1/2/3/4/5/6/9/10/12/13/15/17/20/26/27 |
| HBBAB115 | u   | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 1/2/3/4/5/6/9/10/12/13/15/17/20/26/27 |
| HBBAF004 | u   | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs   | 1/2/3/4/5/6/9/10/12/13/15/17/20/26/27 |
| HDS11411 | m   | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs  | 4                                     |
| HM31161J | u   | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs   | 20                                    |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi     | Descripció  | Riscos |
|----------|---|--------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1      |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1      |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC   | 1      |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                      | 1      |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà   | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja  | 2/6    |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2/6    |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2/6    |

|          |   |             |
|----------|---|-------------|
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2           |
| I0000019 | Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència   | 3           |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical   | 3/5         |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips   | 3           |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball   | 4/5         |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions  | 4           |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment   | 4           |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4           |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses  | 4           |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4           |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4           |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic   | 9/10        |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines  | 9           |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines   | 9/15        |
| I0000045 | Formació  | 10/12/13/17 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària   | 12          |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària  | 12          |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics   | 12          |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment  | 13          |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13          |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes  | 14          |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball   | 14/17/26/27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides   | 14/27       |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables                                    | 14          |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                                 | 14          |
| I0000074 | Reg de les zones de treball   | 17          |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar   | 17          |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent   | 17          |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball  | 17          |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)             | 15/20       |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas   | 15/20       |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros  | 15/20       |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball  | 15/20       |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure   | 15/20       |
| I0000096 | No fumar  | 15/20       |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial             | 20          |
| I0000100 | Reconeixement previ de l'edifici  | 24          |
| I0000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització  | 24          |
| I0000102 | Procediment previ de treball  | 24          |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen  | 26          |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen   | 27          |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2/6         |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball  | 14          |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades  | 17          |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil   | 26          |

**E01.E05 ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES****ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS****Avaluació de riscos**

| Id | Risc  | P | G | A |
|----|---|---|---|---|
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>Situació: ENFONSAMENT DE PARETS                 | 2 | 3 | 4 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL O MECÀNICA     | 2 | 2 | 3 |
| 5  | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS<br>Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS                                     | 2 | 3 | 4 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>Situació: ITINERARIS D'OBRA   | 3 | 1 | 3 |

| ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ |  |   |     |
|--|--|---|-----|
| 9                                      | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>Situació: EINES MANUAIS, BARRA, MAÇA I PICS | 3 | 1 3 |
| 10                                     | PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES<br>Situació: TREBALLS D'ENDERROC            | 2 | 2 3 |
| 13                                     | SOBRESFORÇOS<br>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL                                     | 2 | 2 3 |
| 14                                     | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR    | 1 | 2 2 |
| 17                                     | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br>Situació: PROCESSOS DE TALL       | 3 | 1 3 |
| 24                                     | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br>Situació: PARÀSITS I MURIDS                 | 1 | 2 2 |
| 26                                     | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: MAQUINÀRIA                                      | 3 | 1 3 |
| 27                                     | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: MAQUINÀRIA                                   | 2 | 1 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos                              |
|----------|----|---|-------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812   | 2 /3 /4 /5 /6 /9<br>/10 /14 /24 /26 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168   | 10                                  |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458   | 26                                  |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458  | 14 /26                              |
| H1445003 | u  | Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviabls, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140   | 17                                  |
| H14462N4 | u  | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula  | 17                                  |
| H144D205 | u  | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083  | 17                                  |
| H144E406 | u  | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083  | 17                                  |
| H144KB10 | u  | Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137  | 17                                  |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, foirats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420   | 14                                  |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420   | 9                                   |
| H1461110 | u  | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347  | 14                                  |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 2 /3 /4 /5 /6 /9<br>/10 /14 /24     |
| H146J364 | u  | Parella de plantilles antiaclus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568  | 2                                   |
| H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable  | 27                                  |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumbàr   | 13                                  |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340   | 2 /3 /4 /5 /6 /9<br>/10 /14 /24     |
| H1485140 | u  | Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant   | 14                                  |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors   | 14                                  |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340   | 14                                  |

## MITJANS AUXILIARIS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos |
|----------|----|---|--------|
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)  | 5      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntats de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2      |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

| Codi     | UA  | Descripció  | Riscos                                     |
|----------|-----|---|--|
| H15151A1 | m2  | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 5  |
| H152PA11 | m   | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs  | 3  |
| H152U000 | m   | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer al·lojats amb forats al sostre   | 2 /10                                      |
| H1542013 | u   | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs  | 14   |
| H16C0003 | dia | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O <sub>2</sub> , CO i H <sub>2</sub> S   | 17   |
| HBBA005  | u   | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs   | 2 /3 /4 /5 /6 /9<br>/10 /13 /17 /26<br>/27 |
| HBBAB115 | u   | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 2 /3 /4 /5 /6 /9<br>/10 /13 /17 /26<br>/27 |
| HBBAF004 | u   | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 2 /3 /4 /5 /6 /9<br>/10 /13 /17 /26<br>/27 |
| HDS11411 | m   | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs  | 4  |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció  | Riscos         |
|----------|---|----------------|
| I0000013 | Ordre i neteja  | 2 /6           |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball  | 2 /6           |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge   | 2 /6           |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2              |
| I0000019 | Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència   | 3              |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical   | 3 /5           |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips   | 3              |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball   | 4              |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions  | 4              |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment   | 4              |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4              |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses  | 4              |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4              |
| I0000033 | Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                    | 4              |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic   | 9 /10          |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines  | 9              |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines   | 9              |
| I0000045 | Formació  | 10 /13         |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment  | 13             |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13             |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes  | 14             |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball   | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides   | 14             |

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 1000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables    | 14  |
| 1000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14  |
| 1000074 | Reg de les zones de treball   | 17  |
| 1000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar                                 | 17  |
| 1000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                 | 17  |
| 1000085 | Ventilació de les zones de treball  | 17  |
| 1000100 | Reconeixement previ de l'edifici  | 24  |
| 1000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització                      | 24  |
| 1000102 | Procediment previ de treball  | 24  |
| 1000108 | Eliminar el soroll en origen  | 26  |
| 1000110 | Eliminar vibracions en origen   | 27  |
| 1000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball  | 2/6 |
| 1000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball        | 14  |
| 1000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades                    | 17  |
| 1000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                           | 26  |

**E02 MOVIMENTS DE TERRES****E02.E01 REBAIX DEL TERRENY**

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc   | P | G | A |
|----|--|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ACCÉS FONS EXCAVACIÓ<br>PERIMETRE EXCAVACIÓ                           | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLÒM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ  | 2 | 2 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ   | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES  | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS                                    | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL<br>CANVI COMPLEMENTES MÀQUINES  | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR   | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> TERRES POLSOSSES   | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS   | 1 | 2 | 2 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS  | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br><b>Situació:</b> CABINES MÀQUINES  | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos                     |
|----------|----|--|----------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812  | 1/2/3/6/10/12<br>/14/25/26 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antipactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 14                         |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458  | 26                         |

|          |   |   |                            |
|----------|---|---|----------------------------|
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458  | 14/26                      |
| H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula  | 17                         |
| H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083  | 17                         |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420   | 14                         |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420   | 1/2/3/6/12                 |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i forades de níló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347   | 14                         |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turrallera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347   | 1/2/3/6/10/12<br>/25       |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable  | 27                         |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1/12                       |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsilumbar  | 13                         |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340   | 1/2/3/6/10/12<br>/14/17/25 |
| H1485800 | u | Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471  | 3                          |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors   | 14                         |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340   | 14                         |

**MITJANS AUXILIARIS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos |
|----------|----|--|--------|
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2      |
| HX11X022 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries   | 1      |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos       |
|----------|----|--|--------------|
| H1511212 | m2 | Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix  | 3            |
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs  | 1            |
| H1529013 | m  | Pantalla de protecció contra despenaments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçada 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs                         | 3            |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs  | 1            |
| H152R013 | m  | Estacada de protecció contra despenaments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3            |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja,   | 1/2/10/12/25 |

|          |    |   |  |
|----------|----|---|--|
|          |    | fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre   |  |
| H152V017 | m3 | Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs   | 3  |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs   | 12 /25                                     |
| HBBAA005 | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAB115 | u  | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi     | Descripció  | Riscos         |
|----------|---|----------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1              |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1              |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC   | 1              |
| I0000013 | Ordre i neteja  | 2 /6           |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2 /6           |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2 /6           |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants           | 2              |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres                    | 3              |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips                             | 3              |
| I0000045 | Formació  | 10 /12 /13     |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                       | 12             |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària  | 12             |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics   | 12             |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment  | 13             |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13             |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                    | 14             |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball   | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                   | 14             |
| I0000074 | Reg de les zones de treball   | 17             |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                         | 17             |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball  | 25             |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                    | 25             |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                       | 25             |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                     | 25             |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles   | 25             |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen  | 26             |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen   | 27             |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball          | 2 /6 /25       |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                | 14             |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                                   | 26             |

**E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS**

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDÀRIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc  | P | G | A |
|----|---|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ACCÉS A RASES I POUS<br>TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ                  | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |

|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ | 2 | 3 | 4 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ        | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTICULES<br><b>Situació:</b> MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES             | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL<br>CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES                                | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                              | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> TERRES POLSOSSES                                  | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS                       | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br><b>Situació:</b> MÀQUINES EXCAVACIÓ  | 1 | 2 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br><b>Situació:</b> MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ  | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)****EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos                             |
|----------|----|--|------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812  | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168   | 10 /14                             |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458  | 26                                 |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458   | 14 /26                             |
| H1445003 | u  | Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140   | 17                                 |
| H144D205 | u  | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083   | 17                                 |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb manigüets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420  | 14                                 |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420  | 14                                 |
| H1461110 | u  | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347   | 14                                 |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347  | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25         |
| H1474600 | u  | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable   | 27                                 |
| H147D405 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subjúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 3 /6                               |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic  | 13                                 |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorsolumbar   | 13                                 |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340  | 1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25     |
| H1485800 | u  | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471  | 12                                 |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors  | 14                                 |

|          |   |  |    |
|----------|---|--|----|
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 14 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
|----------|---|--|----|

**MITJANS AUXILIARIS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos |
|----------|----|--|--------|
| HX11X022 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platinas metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1      |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos  |
|----------|----|---|---|
| H1511212 | m2 | Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix   | 3   |
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs  | 1   |
| H1529013 | m  | Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs                         | 3   |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs   | 1   |
| H152R013 | m  | Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3   |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb ferois al sostre  | 1 / 2 / 10 / 12 / 25                                  |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs   | 25  |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                       | 1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| HBBAB115 | u  | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs   | 1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi     | Descripció  | Riscos       |
|----------|---|--------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1            |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1            |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC   | 1            |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                    | 1            |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                   | 1            |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà   | 1            |
| I0000013 | Ordre i neteja  | 2 / 6 / 17   |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2 / 6        |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2 / 6        |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants           | 2            |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres                    | 3            |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips                             | 3            |
| I0000045 | Formació  | 10 / 12 / 13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                       | 12           |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària  | 12           |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics   | 12           |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment  | 13           |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13           |

|          |  |                   |
|----------|--|-------------------|
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables          | 13                |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                           | 14                |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball  | 14 / 17 / 26 / 27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides          | 14                |
| I0000074 | Reg de les zones de treball  | 17                |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                | 17                |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                     | 25                |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària           | 25                |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat              | 25                |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades            | 25                |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                  | 25                |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen   | 26                |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen  | 27                |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 / 6 / 25        |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball       | 14                |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                          | 26                |

**E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS****REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS****Avaluació de riscos**

| Id | Risc  | P | G | A |
|----|---|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONDS PER A REBLIMENTS                          | 1 | 2 | 2 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'ILLUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR                 | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTOS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES                              | 2 | 1 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS                    | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES   | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR  | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES   | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> TERRES POLSOSSES  | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS   | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br><b>Situació:</b> MÀQUINES D'EXCAVACIÓ  | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br><b>Situació:</b> MARTELL PNEUMÀTIC  | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)****EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos                                  |
|----------|----|--|---|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812  | 1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 14 / 16 / 17 / 25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 / 14                                 |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458  | 26                                      |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458   | 14                                      |
| H144D205 | u  | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083   | 17                                      |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre 14  | 14                                      |



|          |   |   |                                 |
|----------|---|---|---------------------------------|
|          |   | suport d'escuma de poliuretà, foirats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420  |                                 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420   | 3                               |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable  | 27                              |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumber   | 13                              |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340   | 1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471   | 12                              |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors   | 14                              |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340   | 14                              |

**MITJANS AUXILIARIS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos |
|----------|----|--|--------|
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2      |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos                                      |
|----------|----|---|---|
| H152R013 | m  | Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs | 3   |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre  | 1 /2 /10 /12 /25                            |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs   | 12 /25                                      |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs  | 14  |
| HBBAA005 | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs                     | 1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAB115 | u  | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs   | 1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi     | Descripció  | Riscos |
|----------|---|--------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions               | 1      |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal  | 1      |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC   | 1      |
| I0000009 | Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei | 1      |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà   | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja  | 2      |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball  | 2      |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge   | 2      |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                         | 2      |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres                                  | 3      |

|          |   |                |
|----------|---|----------------|
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips                             | 3              |
| I0000045 | Formació  | 10 /12 /13     |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                       | 12             |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària  | 12             |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics   | 12             |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment  | 13             |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13             |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                                    | 14             |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball   | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                   | 14             |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                     | 16             |
| I0000074 | Reg de les zones de treball   | 17             |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                         | 17             |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball  | 25             |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                    | 25             |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                       | 25             |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                     | 25             |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles   | 25             |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen  | 26             |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen   | 27             |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball          | 1 /2 /25       |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                                   | 14 /26         |

**E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES**

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc  | P | G | A |
|----|---|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA                                       | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                | 1 | 2 | 2 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ       | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA            | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br><b>Situació:</b> RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                              | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> TERRES POLSOSSES                                  | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS                | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br><b>Situació:</b> MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT   | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br><b>Situació:</b> MARTELL PNEUMÀTIC  | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos                      |
|----------|----|--|-----------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812  | 1 /2 /6 /10 /12 /14 /25 /26 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14                      |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458  | 26                          |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458   | 14 /26                      |
| H144D205 | u  | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons   | 17                          |



| UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 |   |   |                                    |
|---------------------------|---|---|------------------------------------|
| H1457520                  | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420   | 14                                 |
| H145C002                  | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420   | 1 / 2 / 6                          |
| H1465275                  | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 |
| H1474600                  | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable  | 27                                 |
| H1481242                  | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340   | 1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 |
| H1485800                  | u | Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471  | 12                                 |
| H1486241                  | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors   | 14                                 |
| H1487350                  | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340   | 14                                 |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos |
|----------|----|--|--------|
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2      |
| HX11X022 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries   | 1      |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos                                       |
|----------|----|---|--|
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs                                       | 1  |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre  | 1 / 2 / 10 / 12 / 14 / 25                    |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs   | 12 / 25                                      |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| HBBAB115 | u  | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs   | 1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi     | Descripció  | Riscos  |
|----------|---|---------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1       |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1       |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC   | 1       |
| I0000013 | Ordre i neteja  | 2 / 6   |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2 / 6   |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2 / 6   |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants           | 2       |
| I0000045 | Formació  | 10 / 12 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària                                       | 12      |

|          |  |              |
|----------|--|--------------|
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària                               | 12           |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics  | 12           |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes                           | 14           |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball  | 14 / 17 / 27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides          | 14           |
| I0000074 | Reg de les zones de treball  | 17           |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                | 17           |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball                                     | 25           |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària           | 25           |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat              | 25           |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades            | 25           |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles                                  | 25           |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen   | 26           |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen  | 27           |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 / 6 / 25   |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball       | 14           |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil                          | 26           |

**E03 FONAMENTS****E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS**

FONAMENTS SUPERFICIALS REALIZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILO O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc   | P | G | A |
|----|--|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>CAIGUDES A POUS O RASES                                 | 2 | 1 | 2 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ                   | 2 | 1 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS                                | 2 | 2 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ                            | 2 | 1 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES  | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS   | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ATRAPAMENT PER ENCOFRATS<br>PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA<br>ELEMENTS FERRALLATS | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL  | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR   | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES  | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)<br><b>Situació:</b> CONTACTE AMB AGLOMERANTS    | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS SOBRE TERRENYNS IRREGULARS<br>CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS   | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos                 |
|----------|----|--|------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 |

| 400 g, homologat segons UNE-EN 812 |   | /11 /14 /16 /18 /25  |                                       |
|------------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| H1421110                           | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168   | 10 /14 /18                            |
| H1457520                           | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420  | 14                                    |
| H145C002                           | u | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420  | 9                                     |
| H145E003                           | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420   | 18                                    |
| H145K153                           | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420   | 16                                    |
| H1465275                           | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoinxada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 |
| H146J364                           | u | Parella de plantilles anticlau de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568  | 6                                     |
| H147N000                           | u | Faixa de protecció dorslumber  | 13                                    |
| H1481242                           | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340  | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 |
| H1485800                           | u | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471  | 14 /25                                |
| H1486241                           | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors  | 14                                    |
| H1487350                           | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340  | 14                                    |

**MITJANS AUXILIARIS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos |
|----------|----|--|--------|
| HX11X022 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platinas metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1 /11  |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos                     |
|----------|----|---|----------------------------|
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs                                      | 1                          |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre  | 1 /2 /4 /10 /25            |
| H1534001 | u  | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs   | 1 /2 /6                    |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs   | 4                          |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25 |
| HBBAB115 | u  | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit  | 16                         |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs   | 1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi     | Descripció  | Riscos     |
|----------|---|------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1          |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal  | 1          |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC   | 1          |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic  | 1          |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà   | 1          |
| I0000013 | Ordre i neteja  | 2 /6       |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball  | 2 /6       |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge   | 2 /6       |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball   | 4          |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions  | 4          |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment   | 4          |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4          |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses  | 4          |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4          |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4          |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic   | 9 /10      |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines  | 9          |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines   | 9          |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller   | 9          |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra   | 9          |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra  | 10         |
| I0000045 | Formació  | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra  | 10         |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11         |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses   | 11         |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment  | 13         |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13         |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables  | 13         |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes  | 14         |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball   | 14         |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides   | 14         |
| I0000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                                      | 14         |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos   | 16         |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques  | 16         |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina   | 16         |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció  | 16         |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra   | 16         |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris  | 16         |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives  | 18         |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball  | 25         |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària  | 25         |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat   | 25         |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades   | 25         |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles   | 25         |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 1 /2 /6    |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball  | 14         |
| I0000158 | Accessoris dielèctrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric        | 16         |

**E03.E04 ESTREBADES I APUNTALAMENTS**

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS VERTICALS O HORIZONTALS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc   | P | G | A |
|----|--|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA<br>PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL                                      | 1 | 1 | 1 |

| MANCA D'ILLUMINACIÓ |   |   |     |
|---------------------|---|---|-----|
| 4                   | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES        | 2 | 3 4 |
| 6                   | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>ELEMENTS PUNXANTS<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ     | 1 | 1 1 |
| 9                   | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS                   | 2 | 1 2 |
| 10                  | PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES<br>ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC                | 2 | 2 3 |
| 11                  | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS   | 2 | 3 4 |
| 13                  | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL  | 2 | 2 3 |
| 14                  | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR  | 1 | 2 2 |
| 25                  | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL<br>PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS | 2 | 3 4 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos                                     |
|----------|----|---|--|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812   | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168  | 14   |
| H142CD70 | u  | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731   | 10   |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458  | 13   |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420   | 14   |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420   | 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 25               |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347   | 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 25               |
| H1465376 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despenjament ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                             | 11   |
| H146J364 | u  | Parella de plantilles anticaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568   | 6  |
| H147D405 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1  |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic   | 1  |
| H147M007 | u  | Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813  | 1  |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumber   | 13   |
| H1481442 | u  | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada   | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 25      |

| segons UNE-EN 340 |   |  |             |
|-------------------|---|--|-------------|
| H1482422          | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 14          |
| H1485800          | u | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471   | 4 / 11 / 25 |
| H1486241          | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embutada amb material aïllant, butxaques exteriors   | 14          |
| H1487350          | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340  | 14          |

## MITJANS AUXILIARIS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos |
|----------|----|---|--------|
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat  | 1      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntats de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 1 / 2  |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos                                     |
|----------|----|---|--|
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs   | 1  |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre  | 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 25                    |
| HBBAA005 | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 25 |
| HBBAB115 | u  | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 25 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs   | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 25 |
| HBBZA0A1 | u  | Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs  | 25   |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció  | Riscos |
|----------|---|--------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal  | 1      |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC   | 1 / 11 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic  | 1      |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte   | 1      |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada  | 1      |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés                           | 1      |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà   | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja  | 2 / 6  |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball  | 2 / 6  |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge   | 2 / 6  |
| I0000017 | Ais plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2      |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical   | 4      |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball   | 4      |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions  | 4      |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment   | 4      |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4      |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses  | 4      |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4      |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4      |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic   | 9 / 10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines  | 9      |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines   | 9      |

|         |   |         |
|---------|---|---------|
| 1000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                   | 9       |
| 1000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra   | 9       |
| 1000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra  | 10      |
| 1000045 | Formació  | 10 /13  |
| 1000046 | Evitar processos d'ajust en obra  | 10      |
| 1000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                          | 11      |
| 1000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                 | 11      |
| 1000055 | Elecció dels equips de manteniment  | 13      |
| 1000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza               | 13      |
| 1000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                  | 13      |
| 1000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes  | 14      |
| 1000061 | Rotació dels llocs de treball   | 14      |
| 1000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                 | 14      |
| 1000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                            | 14      |
| 1000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                       | 14      |
| 1000103 | Planificació de les àrees de treball  | 25      |
| 1000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària                                  | 25      |
| 1000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat                                     | 25      |
| 1000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades                                   | 25      |
| 1000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles   | 25      |
| 1000152 | Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13      |
| 1000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                        | 2 /6 /9 |
| 1000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                              | 14      |
| 1000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment                        | 4 /11   |

**E03.E05 CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT**

REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc  | P | G | A |
|----|---|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> CAIGUDES EN POUS O RASES  | 2 | 1 | 2 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ                    | 2 | 1 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ                               | 2 | 2 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ<br>ITINERARIS D'OBRA                              | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS   | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS EN EXTERIORS  | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGIQUES)<br><b>Situació:</b> CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)  | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS<br>CIRCULACIÓ PROPERA A RASES I POUS | 1 | 2 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos                     |
|----------|----|---|----------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812   | 1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168  | 14 /18                     |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb | 14                         |

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos                     |
|----------|----|--|----------------------------|
| H145E003 | u  | maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420<br>Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420  | 18                         |
| H145K397 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420  | 25                         |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25 |
| H146J364 | u  | Parella de plantilles anticiaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568   | 6                          |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340  | 1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25 |
| H1485800 | u  | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471   | 14 /25                     |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors  | 14                         |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340  | 14                         |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos |
|----------|----|--|--------|
| HX11X022 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1      |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos             |
|----------|----|---|--------------------|
| H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs                                      | 1                  |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre  | 1 /2 /4 /10 /25    |
| H153A9F1 | u  | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs   | 4                  |
| HBBAA005 | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /10 /25 |
| HBBAB115 | u  | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 1 /2 /4 /6 /10 /25 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs   | 1 /2 /4 /6 /10 /25 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi     | Descripció  | Riscos |
|----------|---|--------|
| 10000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1      |
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1      |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC   | 1      |
| 10000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                    | 1      |
| 10000012 | Assegurar les escales de mà   | 1      |
| 10000013 | Ordre i neteja  | 2 /6   |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2 /6   |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2 /6   |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball   | 4      |
| 10000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions                  | 4      |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                     | 4      |
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses           | 4      |

|          |   |        |
|----------|---|--------|
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses  | 4      |
| 10000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4      |
| 10000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                      | 4      |
| 10000045 | Formació  | 10 /18 |
| 10000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 10     |
| 10000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes  | 14     |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball   | 14     |
| 10000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides   | 14     |
| 10000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables                                    | 14     |
| 10000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives  | 18     |
| 10000103 | Planificació de les àrees de treball  | 25     |
| 10000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària  | 25     |
| 10000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat   | 25     |
| 10000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades   | 25     |
| 10000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles   | 25     |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 /6   |
| 10000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball  | 14     |

**E04 ESTRUCTURES****E04.E01 ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA**

ESTRUCTURES REALITZADES AMB PARETS DE CÀRREGA COMPOSADDES PER PEÇES (CERÀMIQUES, DE FORMIGÓ, ETC.), INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRE D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc  | P | G | A |
|----|---|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                                   | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ                | 2 | 1 | 2 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS                   | 1 | 3 | 3 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARIS | 2 | 3 | 4 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ                          | 3 | 1 | 3 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES<br>SERRA DE FORADAR FUSTES  | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> SERRA DE FORADAR FUSTES<br>MANIPULACIÓ MATERIALS                           | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> AMB FORMIGONERES<br>ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS                        | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL  | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR  | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES   | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NÓCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> AGLOMERANTS              | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS                                  | 2 | 3 | 4 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos   |
|----------|----|---|--|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812   | 1 /2 /3 /4 /6 /9<br>/10 /11 /14 /16<br>/18 /25 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168  | 10 /14 /18                                     |
| H142CD70 | u  | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731   | 10   |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458  | 14   |
| H1457520 | u  | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb manigüets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420   | 14   |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420   | 1 /2 /3 /4 /6 /9<br>/10 /11 /125               |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420  | 18   |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420  | 16   |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347   | 1 /2 /3 /4 /6 /9<br>/10 /11 /14 /16<br>/18 /25 |
| H1465277 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347   | 6  |
| H146J364 | u  | Parella de plantilles anticiaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568  | 6  |
| H147D405 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1  |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorsolumbar  | 13   |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340   | 1 /2 /3 /4 /6 /9<br>/10 /11 /14 /16<br>/18 /25 |
| H1482222 | u  | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340   | 14   |
| H1485800 | u  | Arnilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471   | 25   |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors   | 14   |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340   | 14   |
| H148D900 | u  | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471   | 4  |

**MITJANS AUXILIARIS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos |
|----------|----|--|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell   | 1      |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat   | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladui en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)   | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els  | 2 /4   |



requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platinas metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos  |
|----------|----|--|---|
| H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè lupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs   | 4   |
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs  | 1 / 4   |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs   | 1   |
| H1512212 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1   |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs  | 1   |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs   | 1   |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs   | 1   |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs  | 1   |
| H152N681 | m  | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs  | 1   |
| H152PB21 | m  | Marquesina de protecció en voladriu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs   | 4   |
| H152U000 | m  | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre  | 1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 25                      |
| H1531114 | u  | Plataforma en voladri, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs  | 1 / 4   |
| H1534001 | u  | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs  | 1 / 2 / 6                                       |
| H15A2021 | u  | Torreta per al formigonat de pilars  | 1   |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 25 |
| HBBA115  | u  | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs   | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 25 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit   | 16  |
| HBAF004  | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs   | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 25 |
| HDS11411 | m  | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs   | 10  |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi     | Descripció  | Riscos             |
|----------|---|--------------------|
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal  | 1                  |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC   | 1                  |
| 10000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic  | 1                  |
| 10000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada  | 1                  |
| 10000012 | Assegurar les escales de mà   | 1                  |
| 10000013 | Ordre i neteja  | 2 / 6              |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball  | 2 / 6              |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge   | 2 / 6              |
| 10000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical   | 3 / 4              |
| 10000022 | Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar   | 3                  |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball   | 4                  |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment   | 4                  |
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4                  |
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses  | 4                  |
| 10000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4                  |
| 10000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4                  |
| 10000033 | Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra                    | 4                  |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines  | 9 / 11             |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines   | 9                  |
| 10000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller   | 9                  |
| 10000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra   | 9                  |
| 10000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra  | 10                 |
| 10000045 | Formació  | 10 / 13 / 18       |
| 10000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11                 |
| 10000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )   | 11                 |
| 10000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses   | 11                 |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment  | 13                 |
| 10000056 | Paletització i eines ergonòmiques   | 13                 |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13                 |
| 10000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables  | 13                 |
| 10000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes  | 14                 |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball   | 14                 |
| 10000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides   | 14                 |
| 10000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                                      | 14                 |
| 10000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                                 | 14                 |
| 10000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos   | 16                 |
| 10000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques  | 16                 |
| 10000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina   | 16                 |
| 10000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció  | 16                 |
| 10000071 | Revisió de la posta a terra   | 16                 |
| 10000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques   | 16                 |
| 10000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris  | 16                 |
| 10000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives  | 18                 |
| 10000103 | Planificació de les àrees de treball  | 25                 |
| 10000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària  | 25                 |
| 10000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat   | 25                 |
| 10000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades   | 25                 |
| 10000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles   | 25                 |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 1 / 2 / 6 / 9 / 25 |
| 10000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball  | 14                 |
| 10000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg  | 4 / 11             |
| 10000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16                 |

**E04.E05 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS**

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOI O BOMBA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc                                  | P | G | A |
|----|---------------------------------------|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 3 | 4 |
|    | <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA    |   |   |   |
|    | TREBALLS EN ALÇADA                    |   |   |   |



|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'ILLUMINACIÓ                     | 2 | 1 | 2 |
| 3  | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br><b>Situació:</b> ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS                  | 1 | 3 | 3 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARIS | 2 | 3 | 4 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL OBJETOS PUNTXANTS MANCA D'ILLUMINACIÓ             | 3 | 1 | 3 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES SERRA DE FORADAR FUSTA  | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> SERRA DE FORADAR FUSTA MANIPULACIÓ MATERIALS ÚS DE RADIAL                  | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> FORMIGONERA ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS                                | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL  | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR  | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES   | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NÒCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)<br><b>Situació:</b> AGLOMERANTS              | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos                         |
|----------|----|---|--------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812   | 1/2/3/4/6/9<br>/10/11/14/16/18 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168  | 10/14/18                       |
| H142CD70 | u  | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731   | 10                             |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458  | 14                             |
| H1455710 | u  | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420   | 9/11                           |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420   | 1/2/3/4/6/9<br>/10/11/14       |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420  | 18                             |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420  | 16                             |
| H1461164 | u  | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347  | 6                              |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, lengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843   | 16                             |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1/2/3/4/6/9<br>/10/11/14/18    |

|          |   |   |                                |
|----------|---|---|--------------------------------|
| H1465277 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347   | 6                              |
| H146J364 | u | Parella de plantilles antiaïaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568  | 6                              |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                              |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dorsilumbar  | 13                             |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340   | 1/2/3/4/6/9<br>/10/11/14/16/18 |
| H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340   | 14                             |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors   | 14                             |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340   | 14                             |
| H148D900 | u | Arnès per a senyalista, amb llines reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471  | 4                              |

## MITJANS AUXILIARIS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos |
|----------|----|--|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada   | 1      |
| HX11X005 | u  | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat   | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)  | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2/4    |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos |
|----------|----|---|--------|
| H1510001 | m2 | Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs   | 1      |
| H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tipus tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs   | 4      |
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs   | 1/4    |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs  | 1      |
| H1512212 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de | 1      |

|          |    |   |                          |
|----------|----|---|--------------------------|
|          |    | forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs  |                          |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb flexi i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1                        |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs  | 1                        |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs  | 1                        |
| H152M671 | m  | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs  | 1                        |
| H152N681 | m  | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs  | 1                        |
| H152PB21 | m  | Marquesina de protecció en voladriu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs  | 4                        |
| H152U000 | m  | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre   | 1/2/3/4/6/9              |
| H1531114 | u  | Plataforma en voladri, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs   | 1/4                      |
| H1534001 | u  | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs   | 1/2/6                    |
| H15A2021 | u  | Torreta per al formigonat de pilars   | 1                        |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs   | 1/2/4/6/9/10/11/13/14/16 |
| HBBA115  | u  | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 1/2/4/6/9/10/11/13/14/16 |
| HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit  | 16                       |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 1/2/4/6/9/10/11/13/14/16 |
| HDS11411 | m  | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs  | 10                       |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi     | Descripció  | Riscos |
|----------|---|--------|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal  | 1      |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC   | 1      |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic  | 1      |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte   | 1      |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada  | 1      |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés                           | 1      |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà   | 1      |
| I0000013 | Ordre i neteja  | 2/6    |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball  | 2/6    |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge   | 2/6    |
| I0000016 | Organitzar el pas sobre taulers col·locats a sobre dels armats dels sostres                               | 2      |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2      |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical   | 3/4    |
| I0000022 | Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar   | 3      |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball   | 4      |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions  | 4      |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment   | 4      |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4      |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses  | 4      |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals                                  | 4      |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4      |

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra             | 4        |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic  | 9/10     |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines   | 9/11     |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines  | 9        |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller                                    | 9        |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra  | 9        |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra   | 10       |
| I0000045 | Formació   | 10/13/18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra   | 10       |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                           | 11       |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses                                  | 11       |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment   | 13       |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques  | 13       |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                | 13       |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables                                   | 13       |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes   | 14       |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball  | 14       |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                  | 14       |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables                           | 14       |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h                        | 14       |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                    | 16       |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques   | 16       |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina  | 16       |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció   | 16       |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra  | 16       |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques  | 16       |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris   | 16       |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives   | 18       |
| I0000149 | Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries            | 1        |
| I0000150 | No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.     | 4        |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular 4 càrregues | 4        |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                         | 1/2/6/9  |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball                               | 14       |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment                         | 4        |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg                                     | 4/11     |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                  | 16       |

**E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

**E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )**

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINA A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL·LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc  | P | G | A |
|----|---|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS<br>TANCAMENTS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ÀREA DE TREBALL<br>CERRAMIENTO A > 1,20M<br>ITINERARIS A OBRA<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ    | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS   | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ  | 2 | 2 | 3 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES   | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTICULES<br><b>Situació:</b> TALLS EN SEC<br>MANIPULACIÓ MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA                                 | 2 | 1 | 2 |

|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> PER MATERIALS<br>PER FORMIGONERA  | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL   | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR  | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES   | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> TALLS DE MATERIALS EN SEC<br>RETIRADA DE RUNA                   | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGIQUES)<br><b>Situació:</b> AGLOMERANTS I ADDITIUS | 0 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos                                |
|----------|----|---|---------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812   | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168  | 10 /14 /18                            |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458   | 14                                    |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420   | 9 /10 /11 /14                         |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420  | 18                                    |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420  | 16                                    |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, lengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843  | 16                                    |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                         | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18     |
| H147D102 | u  | Sistema anticaiguda compost per un armès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'armès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1                                     |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic   | 1                                     |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorsiumbar   | 13                                    |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340   | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18 |
| H1482422 | u  | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340  | 14                                    |
| H1485800 | u  | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471   | 4                                     |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors   | 14                                    |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340   | 14                                    |

#### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos |
|----------|----|--|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, | 1      |

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos |
|----------|----|---|--------|
| HX11X004 | u  | tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada   | 1      |
| HX11X019 | m  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell  | 4      |
| HX11X021 | u  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)  | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntats de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4      |

#### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos                                |
|----------|----|--|---------------------------------------|
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs  | 1                                     |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs   | 1                                     |
| H1512212 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1                                     |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs  | 1                                     |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs  | 1                                     |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs   | 1                                     |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs  | 1                                     |
| H152U000 | m  | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre  | 1 /2 /6                               |
| H1531114 | u  | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs  | 1 /4                                  |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 |
| HBBA115  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs   | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 |
| HDS11411 | m  | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs   | 4 /10 /17                             |

#### MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció  | Riscos |
|----------|---|--------|
| 10000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1      |
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal                              | 1      |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC   | 1      |
| 10000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                    | 1      |
| 10000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                   | 1      |

|          |   |                |
|----------|---|----------------|
| 10000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada  | 1              |
| 10000013 | Ordre i neteja  | 2 /6 /17       |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball  | 2 /6           |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge   | 2 /6           |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball   | 4              |
| 10000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions  | 4              |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment   | 4              |
| 10000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4              |
| 10000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4              |
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic   | 9              |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines  | 9              |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines   | 9              |
| 10000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra  | 10             |
| 10000045 | Formació  | 10 /11 /13 /18 |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment  | 13             |
| 10000056 | Paletització i eines ergonòmiques   | 13             |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13             |
| 10000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes  | 14             |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball   | 14             |
| 10000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides   | 14             |
| 10000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables                                    | 14             |
| 10000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos   | 16             |
| 10000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques  | 16             |
| 10000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina   | 16             |
| 10000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció  | 16             |
| 10000071 | Revisió de la posta a terra   | 16             |
| 10000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques   | 16             |
| 10000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris  | 16             |
| 10000078 | Evitar processos de divisió de material en sec  | 17             |
| 10000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent   | 17             |
| 10000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades                                      | 10 /17         |
| 10000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives  | 18             |
| 10000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                         | 13             |
| 10000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues            | 13             |
| 10000153 | Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons   | 13             |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 /6           |
| 10000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball  | 14             |
| 10000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment                                  | 4              |
| 10000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16             |

**E06.E02 TANCAMENTS EXTERIORS ( PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH )**

TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc   | P | G | A |
|----|--|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                    | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS              | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ           | 1 | 2 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES  | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> TALLS I ESPECEJAMENT EN SEC<br>RETIRADA DE RUNA             | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES  | 1 | 2 | 2 |

| <b>Situació:</b> APLEC A L'ÀREA DE TREBALL<br>MANIPULACIÓ PLAFONS |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 13  | SOBREEFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL   | 2 | 2 | 3 |
| 14  | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR  | 1 | 2 | 2 |
| 15  | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> SOLDADURA METALLS   | 1 | 2 | 2 |
| 16  | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES   | 1 | 2 | 2 |
| 17  | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA<br>POLS DE TALL DE MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA            | 2 | 1 | 2 |
| 18  | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)<br><b>Situació:</b> AGLOMERANTS, ADHESIUS<br>PIGMENTS, MÀSTICS | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)****EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos                                      |
|----------|----|---|---|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812   | 1 /2 /4 /6 /9 /10<br>/11 /14 /16 /17<br>/18 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168  | 10 /14 /18                                  |
| H142AC60 | u  | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175   | 15  |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458   | 14  |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420  | 15  |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420   | 9 /10 /11 /14                               |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420  | 18  |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420  | 16  |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turrallera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843  | 16  |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turrallera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                                 | 1 /2 /4 /6 /9 /10<br>/11 /14 /17 /18        |
| H1465376 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turrallera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 15  |
| H147D102 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354         | 1   |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic   | 1   |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumar  | 13  |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340   | 1 /2 /4 /6 /9 /11<br>/14 /15 /16 /17<br>/18 |

|          |   |  |    |
|----------|---|--|----|
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800 | u | Armillas reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471   | 4  |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors  | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340  | 14 |
| H1488580 | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348  | 15 |

## MITJANS AUXILIARIS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos |
|----------|----|---|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada  | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell  | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladú en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)   | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platinas metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntats de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4      |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos   |
|----------|----|---|--|
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs   | 1  |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs        | 1  |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1  |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs  | 1  |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs   | 1  |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de poliètilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre  | 1 / 2 / 6 / 15                                       |
| H15A2017 | u  | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat  | 17   |
| HBBAA005 | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs   | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 |
| HBBAB115 | u  | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs   | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 |
| HDS11411 | m  | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs  | 17   |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció  | Riscos       |
|----------|---|--------------|
| 10000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1            |
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal  | 1            |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC   | 1            |
| 10000013 | Ordre i neteja  | 2 / 6 / 17   |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball  | 2 / 6        |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge   | 2 / 6        |
| 10000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2            |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball   | 4            |
| 10000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions  | 4            |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment   | 4            |
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4            |
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses  | 4            |
| 10000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexions originals                                | 4            |
| 10000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4            |
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic   | 9 / 10       |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines  | 9            |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines   | 9            |
| 10000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra  | 10           |
| 10000045 | Formació  | 10 / 13 / 18 |
| 10000046 | Evitar processos d'ajust en obra  | 10           |
| 10000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11           |
| 10000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)   | 11           |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment  | 13           |
| 10000056 | Paleització i eines ergonòmiques  | 13           |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13           |
| 10000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes  | 14           |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball   | 14 / 17      |
| 10000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides   | 14           |
| 10000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                                      | 14           |
| 10000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra   | 15           |
| 10000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos   | 16           |
| 10000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques  | 16           |
| 10000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina   | 16           |
| 10000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció  | 16           |
| 10000071 | Revisió de la posta a terra   | 16           |
| 10000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques   | 16           |
| 10000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris  | 16           |
| 10000078 | Evitar processos de divisió de material en sec  | 17           |
| 10000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent   | 17           |
| 10000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades                                      | 10 / 17      |
| 10000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives  | 18           |
| 10000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                         | 13           |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 / 6 / 9    |
| 10000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball  | 14           |
| 10000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16           |

## E06.E03 TANCAMENTS CORTINA

TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ENVIDRATS AMB SUPORTS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

## Avaluació de riscos

| Id | Risc  | P | G | A |
|----|---|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                    | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS              | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL                                  | 1 | 1 | 1 |



| MANCA D'ILLUMINACIÓ |   |   |     |
|---------------------|---|---|-----|
| 9                   | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>Situació: EINES  | 1 | 2 2 |
| 10                  | PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES<br>Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA                                    | 1 | 1 1 |
| 11                  | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS  | 1 | 2 2 |
| 13                  | SOBRESFORÇOS<br>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL  | 2 | 2 3 |
| 14                  | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR   | 1 | 2 2 |
| 15                  | CONTACTES TÈRMICS<br>Situació: SOLDADURES ELÈCTRIQUES   | 1 | 2 2 |
| 16                  | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES  | 1 | 2 2 |
| 17                  | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br>Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA, RETIRADA DE RUNA                                      | 1 | 2 2 |
| 18                  | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)<br>Situació: COLES, AGLOMERANTS, PIGMENTS, MÀSTICS | 1 | 2 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos  |
|----------|----|--|---|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812  | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 17 / 18 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168   | 10 / 14 / 18                                    |
| H142AC60 | u  | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175  | 15  |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458  | 14  |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, foire interior de cotó, i màniga llarga de serratge foilada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420   | 15 / 16   |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420  | 9 / 10 / 11 / 14                                |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420   | 18  |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, lotopit color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420   | 16  |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistentes a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                               | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 17 / 18 |
| H1465376 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistentes a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb lengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 15  |
| H147D102 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354        | 1   |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic  | 1   |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumber  | 13  |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340  | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18      |
| H1481442 | u  | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada  | 11  |

| segons UNE-EN 340 |   |  |    |
|-------------------|---|--|----|
| H1482422          | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800          | u | Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471   | 4  |
| H1486241          | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors  | 14 |
| H1487350          | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340  | 14 |
| H1488580          | u | Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348  | 15 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos |
|----------|----|--|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada   | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell   | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)   | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4      |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos   |
|----------|----|---|--|
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs   | 1  |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs        | 1  |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1  |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs  | 1  |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs   | 1  |
| H152U000 | m  | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre   | 1 / 2 / 6  |
| H15A2017 | u  | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat  | 17   |
| HBBAA005 | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs   | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 16 / 18 |
| HBBAB115 | u  | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 16 / 18 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 16 / 18 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|------|------------|--------|
|------|------------|--------|



|          |   |          |  |  |
|----------|---|----------|--|--|
| 10000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1        |  |  |
| 10000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal  | 1        |  |  |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC   | 1        |  |  |
| 10000013 | Ordre i neteja  | 2/6/17   |  |  |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball  | 2/6      |  |  |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge   | 2/6      |  |  |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball   | 4        |  |  |
| 10000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions  | 4        |  |  |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment   | 4        |  |  |
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4        |  |  |
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses  | 4        |  |  |
| 10000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4        |  |  |
| 10000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4        |  |  |
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic   | 9/10     |  |  |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines  | 9        |  |  |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines   | 9        |  |  |
| 10000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra  | 10       |  |  |
| 10000045 | Formació  | 10/13/18 |  |  |
| 10000046 | Evitar processos d'ajust en obra  | 10       |  |  |
| 10000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                                    | 11       |  |  |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment  | 13       |  |  |
| 10000056 | Paletització i eines ergonòmiques   | 13       |  |  |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13       |  |  |
| 10000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes  | 14       |  |  |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball   | 14/17    |  |  |
| 10000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides   | 14       |  |  |
| 10000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                                      | 14       |  |  |
| 10000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra   | 15       |  |  |
| 10000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos   | 16       |  |  |
| 10000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques  | 16       |  |  |
| 10000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina   | 16       |  |  |
| 10000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció  | 16       |  |  |
| 10000071 | Revisió de la posta a terra   | 16       |  |  |
| 10000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques   | 16       |  |  |
| 10000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris  | 16       |  |  |
| 10000078 | Evitar processos de divisió de material en sec  | 17       |  |  |
| 10000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent   | 17       |  |  |
| 10000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives  | 18       |  |  |
| 10000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                         | 13       |  |  |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2/6/9    |  |  |
| 10000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball  | 14       |  |  |
| 10000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16       |  |  |
| 10000164 | Manipular els vidres amb ventoses de seguretat  | 11/13    |  |  |

**E06.E04 DIVISÒRIES ( OBRA )**

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL·LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc   | P | G | A |
|----|--|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                    | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS              | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ           | 2 | 2 | 3 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES  | 2 | 2 | 3 |

|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA                                    | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> PELS MATERIALS<br>PER LA FORMIGONERA  | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL  | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR  | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES   | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> TALL I AJUSTOS EN SEC<br>RETIRADA DE RUNA                                       | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)<br><b>Situació:</b> CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos                              |
|----------|----|---|-------------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812   | 1/2/4/6/9/10<br>/11/14/16/17<br>/18 |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168  | 10/14/18                            |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458   | 14                                  |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420   | 9/10/11/14                          |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420  | 18                                  |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420  | 16                                  |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                         | 1/2/4/6/9/10<br>/11/14/16/17<br>/18 |
| H147D102 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1                                   |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic   | 1                                   |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorsolumbar  | 13                                  |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340   | 1/2/4/6/9/11<br>/14/16/17/18        |
| H1482422 | u  | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340  | 14                                  |
| H1485800 | u  | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471  | 4                                   |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors   | 14                                  |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340   | 14                                  |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos |
|----------|----|--|--------|
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1      |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos  |
|----------|----|---|---|
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs   | 1   |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs  | 1   |
| H1512212 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1   |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs   | 1   |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x10 cm i de 3-3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs   | 1   |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs  | 1   |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs   | 1   |
| H152U000 | m  | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de poliètilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre   | 1 / 2 / 6                                       |
| H1531114 | u  | Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs   | 1 / 4   |
| HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs   | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18 |
| HBBA115  | u  | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18 |
| HBAF004  | u  | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18 |
| HDS11411 | m  | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs  | 6 / 10 / 17                                     |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi     | Descripció  | Riscos     |
|----------|---|------------|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1          |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal  | 1          |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC   | 1          |
| I0000013 | Ordre i neteja  | 2 / 6 / 17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball  | 2 / 6      |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge   | 2 / 6      |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2          |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball   | 4          |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions  | 4          |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment   | 4          |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4          |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses  | 4          |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4          |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4          |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic   | 9 / 10     |

|          |   |                |
|----------|---|----------------|
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines  | 9 / 11         |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines   | 9              |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra  | 10             |
| I0000045 | Formació  | 10 / 13 / 18   |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra  | 10             |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials                          | 11             |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment  | 13             |
| I0000056 | Paleització i eines ergonòmiques  | 13             |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza               | 13             |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes  | 14             |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball   | 14 / 17        |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides                                 | 14             |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables                          | 14             |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos                                   | 16             |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques  | 16             |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina   | 16             |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció  | 16             |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra   | 16             |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques   | 16             |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris  | 16             |
| I0000074 | Reg de les zones de treball   | 17             |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec  | 17             |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent                                       | 17             |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades                            | 10             |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives  | 18             |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques               | 13             |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13             |
| I0000153 | Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons                                   | 13             |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                        | 2 / 6 / 9 / 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                 | 16             |

## E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

## E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE DESEGUÀ, COL·LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

## Avaluació de riscos

| Id | Risc  | P | G | A |
|----|---|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                     | 1 | 3 | 3 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS               | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ           | 1 | 2 | 2 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES   | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL  | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                  | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br><b>Situació:</b> SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ   | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                   | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> DISSOLVENTS I COLES                                   | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O  | 1 | 2 | 2 |

| AL-LERGÈNIQUES)   |          |  |       |
|---|----------|--|-------|
| Situació: DISSOLVENTS I COLES   |          |  |       |
| 21  | INCÈNDIS |  | 1 2 2 |
| Situació: DISSOLVENTS I COLES   |          |  |       |
| <b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b> |          |  |       |

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos                            |
|----------|----|---|-----------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812   | 1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /18 /21     |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168  | 14 /18                            |
| H1431101 | u  | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458   | 14                                |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458  | 14                                |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420  | 15 /21                            |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420   | 6 /9 /14                          |
| H145E003 | u  | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420  | 18                                |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420  | 16                                |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turrellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843   | 16                                |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turrellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347                         | 1 /2 /4 /9 /14 /15 /18 /21        |
| H147D102 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1                                 |
| H147L015 | u  | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic   | 1                                 |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorsilumbar  | 13                                |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340   | 1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /16 /18 /21 |
| H1482222 | u  | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340   | 14                                |
| H1485800 | u  | Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471  | 4                                 |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors   | 14                                |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340   | 14                                |

**MITJANS AUXILIARIS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos |
|----------|----|---|--------|
| HX11X003 | u  | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada                              | 1      |
| HX11X004 | u  | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell  | 1      |
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)  | 4      |
| HX11X021 | u  | Passadis de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques | 4      |

reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos                                |
|----------|----|--|---------------------------------------|
| H1512007 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs  | 1                                     |
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs  | 21                                    |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs   | 1                                     |
| H1512212 | m  | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1                                     |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs  | 1                                     |
| H151AEL1 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs   | 1                                     |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs   | 1                                     |
| H152J105 | m  | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs  | 1                                     |
| H152U000 | m  | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre   | 1 /2                                  |
| HBBAA005 | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21 |
| HBBAB115 | u  | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs   | 1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21 |
| HBBAF004 | u  | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21 |
| HM31161J | u  | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs  | 21                                    |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi     | Descripció  | Riscos |
|----------|---|--------|
| 10000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1      |
| 10000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC   | 1      |
| 10000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic                                    | 1      |
| 10000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte                   | 1      |
| 10000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada                                      | 1      |
| 10000013 | Ordre i neteja  | 2 /6   |
| 10000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball                            | 2 /6   |
| 10000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge                                 | 2 /6   |
| 10000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants           | 2      |
| 10000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball   | 4      |
| 10000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment                                     | 4      |

|          |   |         |
|----------|---|---------|
| 10000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4       |
| 10000029 | No balancejar les càrregues suspeses  | 4       |
| 10000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4       |
| 10000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4       |
| 10000038 | Substituir lo manual per lo mecànic   | 9       |
| 10000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines  | 9       |
| 10000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines   | 9       |
| 10000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller   | 9       |
| 10000045 | Formació  | 13 /21  |
| 10000055 | Elecció dels equips de manteniment  | 13      |
| 10000056 | Paletització i eines ergonòmiques   | 13      |
| 10000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13      |
| 10000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes  | 14      |
| 10000061 | Rotació dels llocs de treball   | 14 /17  |
| 10000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides   | 14      |
| 10000063 | En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables                                      | 14      |
| 10000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra   | 15      |
| 10000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos   | 16      |
| 10000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques  | 16      |
| 10000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina   | 16      |
| 10000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció  | 16      |
| 10000071 | Revisió de la posta a terra   | 16      |
| 10000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques   | 16      |
| 10000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris  | 16      |
| 10000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent   | 17      |
| 10000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte  | 17      |
| 10000081 | Canvi o modificació del procés de treball   | 17      |
| 10000082 | Aïllament del procés  | 17      |
| 10000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives  | 18      |
| 10000087 | Substituir l'inflamable per no inflamable   | 21      |
| 10000152 | Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues           | 4 /13   |
| 10000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itinèraris i llocs de treball                                  | 2 /6 /9 |
| 10000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball  | 14      |
| 10000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16      |

**E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS**

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc   | P | G | A |
|----|--|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                    | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS              | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'ILLUMINACIÓ           | 2 | 2 | 3 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES  | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> NETEJA DEL SUPORT   | 2 | 1 | 2 |
| 13 | SOBRESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL  | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR                                 | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES                                  | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES  | 1 | 2 | 2 |

|   |  |   |   |   |     |
|---|--|---|---|---|-----|
|   |  | <b>Situació:</b> DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS              |   |   |     |
| 18  | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) |   | 0 | 1 | 2 2 |
|   |  | <b>Situació:</b> DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS              |   |   |     |
| 21  | INCENDIS   |   |   | 1 | 2 2 |
|   |  | <b>Situació:</b> DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES |   |   |     |
| <b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b> |  |   |   |   |     |

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos                         |
|----------|----|---|--------------------------------|
| H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètil·l amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812  | 2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21     |
| H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168  | 10 /14 /18                     |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orel·leres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458   | 14                             |
| H1459630 | u  | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420  | 21                             |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420   | 9 /10 /14 /18 /21              |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420  | 16                             |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turrullera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llençüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843  | 16                             |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turrullera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21     |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorsolumbar  | 13                             |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340   | 2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21 |
| H1485800 | u  | Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471  | 4                              |
| H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors   | 14                             |
| H1487350 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340   | 14                             |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos |
|----------|----|--|--------|
| HX11X019 | m  | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4      |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi     | UA | Descripció  | Riscos |
|----------|----|---|--------|
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliàmid a no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliàmid a i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 21     |
| H152U000 | m  | Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de poliètil·l taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre  | 2      |
| H1542013 | u  | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de poliètil·l perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs                                 | 14     |
| H1549002 | m  | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs   | 14     |
| H154M029 | u  | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta   | 21     |

|          |   |   |                                    |
|----------|---|---|------------------------------------|
|          |   | amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs  |                                    |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21 |
| HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21 |
| HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 21                                 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21 |
| HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs   | 21                                 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi    | Descripció  | Riscos     |
|---------|---|------------|
| I000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions                         | 1          |
| I000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC   | 1          |
| I000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic  | 1          |
| I000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte   | 1          |
| I000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada  | 1          |
| I000013 | Ordre i neteja  | 2 /6       |
| I000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball  | 2 /6       |
| I000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge   | 2 /6       |
| I000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants                                   | 2          |
| I000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball   | 4          |
| I000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions  | 4          |
| I000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment   | 4          |
| I000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses                                   | 4          |
| I000029 | No balancejar les càrregues suspeses  | 4          |
| I000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals                                 | 4          |
| I000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4          |
| I000038 | Substituir lo manual per lo mecànic   | 9 /10      |
| I000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines  | 9          |
| I000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines   | 9          |
| I000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller   | 9          |
| I000045 | Formació  | 10 /13 /21 |
| I000055 | Elecció dels equips de manteniment  | 13         |
| I000056 | Paletització i eines ergonòmiques   | 13         |
| I000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza                         | 13         |
| I000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes  | 14         |
| I000061 | Rotació dels llocs de treball   | 14 /17     |
| I000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides   | 14         |
| I000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques  | 16         |
| I000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina   | 16         |
| I000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció  | 16         |
| I000071 | Revisió de la posta a terra   | 16         |
| I000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques   | 16         |
| I000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris  | 16         |
| I000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent   | 17         |
| I000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte  | 17         |
| I000081 | Canvi o modificació del procés de treball   | 17         |
| I000082 | Aïllament del procés  | 17         |
| I000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives  | 18         |
| I000097 | Substituir l'inflamable per no inflamable   | 21         |
| I000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques                         | 13         |
| I000152 | Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues           | 4          |
| I000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball                                  | 2 /6 /9    |
| I000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball  | 14         |
| I000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris                           | 16         |

## E07.E03 AILLAMENTS AMORFS ( ELABORATS IN SITU )

AILLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL·LOCACIÓ DE MATERIALS ELABORATS EN OBRA A BASE DE MORTERS, ESPUMES I GRANULATS

## Avaluació de riscos

| Id | Risc  | P | G | A |
|----|---|---|---|---|
| 1  | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA                                   | 2 | 3 | 4 |
| 2  | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ                | 2 | 2 | 3 |
| 4  | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS                             | 1 | 3 | 3 |
| 6  | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br><b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ                         | 2 | 2 | 3 |
| 9  | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br><b>Situació:</b> EINES   | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTOS O PARTÍCULES<br><b>Situació:</b> AL MANIPULAR MATERIALS   | 2 | 1 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br><b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL  | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br><b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR  | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br><b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES   | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br><b>Situació:</b> PASTES, ESCUMES, MORTERS  | 2 | 2 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)<br><b>Situació:</b> PASTES, ESCUMES, MORTERS | 2 | 2 | 3 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi     | UA | Descripció   | Riscos                    |
|----------|----|--|---------------------------|
| H141111  | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812  | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 |
| H142110  | u  | Ulleres de seguretat antil·lamps estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168  | 10 /14 /18                |
| H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458   | 14                        |
| H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420  | 1 /2 /4 /9 /10 /14 /18    |
| H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, gotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420   | 16                        |
| H1463253 | u  | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antil·liscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, lengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843  | 16                        |
| H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antil·liscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347   | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 |
| H147D405 | u  | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subjúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1                         |
| H147N000 | u  | Faixa de protecció dorsilumbar   | 13                        |
| H1481242 | u  | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340  | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 /18 |

**ANNEX 2 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**



Gruart S.L.P.U.  
B42797498  
C/ Pavia 5, local  
08028 Barcelona

## Índex

|  |    |
|--|----|
| 1. Estudi de gestió de residus .....   | 3  |
| 1.1. Introducció i objecte .....   | 3  |
| 1.2. Definició de conceptes .....  | 4  |
| 1.3. Tipologia de residus generats .....   | 5  |
| 1.4. Volum de residus generats a l'obra .....  | 8  |
| 1.5. Vies de gestió de residus .....   | 9  |
| 1.6. Gestió dels residus .....   | 11 |
| 1.7. Mesures per a la prevenció, minimització i separació de residus .....             | 17 |
| 1.8. Prescripcions a incloure al Plec de Prescripcions Tècniques per a la gestió ..... | 19 |
| 1.9. Pressupost .....  | 21 |
| Annex 1. Implantació en obra.....  | 22 |

# ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Projecte de reforma del Pavelló Municipal d'Esports de la Bisbal  
d'Empordà (Girona)**

Barcelona, 23 de juny de 2023

## 1. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

### 1.1. Introducció i objecte

L'objecte de l'obra a realitzar, la reforma del Pavelló Municipal d'Esports de la Bisbal d'Empordà, així com la descripció de la mateixa es detallen al corresponent document de Memòria de l'Estudi de gestió de residus". L'obra està situada al Carrer Mas Clarà 1-21 de La Bisbal d'Empordà.

Aquest recull la definició total de les fases de construcció, tant les d'obra civil, estructures, paleta i acabats, així com l'anàlisi de les instal·lacions de climatització, protecció contra incendis, electricitat, gas, fontaneria, sanejament, comunicacions, seguretat i urbanització.

El projecte amb la realització de l'Estudi de Gestió de Residus pretén fer un seguiment i control dels residus de construcció generats a l'obra i la minimització d'ells.

L'aprovació del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construccions i demolició estableix un precedent a nivell nacional de gestió de residus de construcció.

Aquest Estudi de gestió de residus ha de complir amb la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat per tal d'aconseguir un desenvolupament sostenible de la activitat de la construcció.

Per gestió de residus s'entén la recollida, emmagatzematge, transport, valorització i eliminació dels mateixos, inclosa la vigilància d'aquestes activitats, així com dels llocs de dipòsit o abocament després del tancament.

En conseqüència, l'Estudi de gestió de residus s'estructura segons les etapes i els objectius següents:

En primer lloc, s'identifiquen els materials presents a l'obra i la naturalesa dels residus que s'originaran a cada etapa de l'obra. Aquesta classificació es pren d'acord amb la Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 i les modificacions posteriors.

Per a cada tipus específic de residu generat es fa una estimació de la quantitat. En aquesta fase també convé tenir en consideració dades provinents de l'experiència acumulada en obres prèvies per l'empresa constructora, segons la seva pròpia manera de treballar i els mitjans auxiliars de què se serveixen.

A continuació, es defineixen els agents intervinents en el procés, tant els responsables d'obra en matèria de gestió de residus com els gestors externs que intervindran en les operacions de reutilització secundària.

Finalment, es defineixen les operacions de gestió necessàries per a cada tipus de residu generat, en funció del seu origen, perillositat i possible destinació.

Aquestes operacions comprenen fonamentalment les fases següents:

- Recollida selectiva de residus generats.
- Reducció dels mateixos.
- Operacions de segregació i separació a la mateixa obra.
- Emmagatzematge, entrega i transport a gestor autoritzat.
- I possibles tractaments posteriors de valorització i abocament controlat.

En definitiva, l'objecte d'aquest estudi és donar resposta a qüestions com ara:

- Quins residus es generen?
- Com podem minimitzar els residus?
- Qui n'és el responsable en cada moment?
- Què es fa amb allò generat?

Tot això tenint en consideració el principi de gestió de les tres erres:

- Reduir
- Reutilitzar
- Reciclar.

### 1.2. Definició de conceptes

**Residu de construcció i d'enderrocs:** qualsevol substància o objecte que, complint la definició de Residu inclosa a l'article 3a de la Llei 10/998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició.

**Residu especial:** tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, de 12 de setembre.

**Residu no especial:** tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

**Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament, ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb què pugui entrar en contacte de manera que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La llixivabilitat total i la seva ecotoxicitat, així com el conjunt de contaminants de residus haurà de ser insignificants. En cap cas no ha de suposar un risc per als éssers vius ni per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

#### Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; a les obres que no sigui necessària llicència urbanística, es considera productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de mescla o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor a qualsevol Estat de la unió europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui en poder seu els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com ara el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte d'altri.

#### 1.3. Tipologia de residus generats

A continuació, es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació, segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener del 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix que residus han de ser considerats com a perillosos (especials).

Al nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, sent el format de la codificació el mateix que al Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), encara que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua vigent per determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la classificació.

#### 1.3.1. Residus principals generats segons el CER de la construcció i enderroc

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització són els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Ceràmics
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els grups següents:

#### RESIDUS NO ESPECIALS.

##### *(17) Residus de construcció i d'enderrocs*

##### *ENDERROCS:*

- 17 01 01 Formigó
- 17 01 02 Maons
- 17 01 03 Teules i materials ceràmics
- 17 02 02 Vidre
- 17 05 04 Terra i pedres diferents de les especificades al codi 17.05.03

##### *FUSTA:*

- 17 02 01 Fusta

##### *PLÀSTIC:*

- 17 02 03 Plàstic

##### *FERRALLA:*

- 17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)
- 17 04 01 Coure, bronze, llautó
- 17 04 02 Alumini
- 17 04 04 Zinc
- 17 04 05 Ferro i acer
- 17 04 11 Cables diferents dels especificats al codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS:

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

- 17 09 01 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
- 17 09 02 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, vidres dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
- 17 09 03 Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses.
- 17 02 04 Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
- 17 02 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
- 17 08 01 Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
- 17 06 01 Materials d'aïllament que contenen amiant.
- 17 06 03 Altres materials d'aïllament que consisteixen, o contenen, substàncies perilloses.
- 17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant.
- 17 05 03 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
- 17 05 05 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
- 17 05 07 Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
- 17 04 09 Residus metàl·lics contaminants amb substàncies perilloses.
- 17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
- 17 03 01 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
- 17 03 03 Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

**1.3.2. Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos al capítol 17 del CER.**

A més dels residus esmentats es poden originar altres residus en petites quantitats, com són:

- Paper i cartó
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els grups següents:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats a cap altra categoria

Aquests residus es consideren com a RESIDUS NO ESPECIALS.

**1.3.3 Altres residus especials generats durant les obres no inclosos al capítol 17 del CER.**

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal, han de tenir un tractament específic.

**1.4. Volum de residus generats a obra**

En aquest apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen a l'obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER).

Segons l'article 4 del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició, cal estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra a l'Estudi de Gestió de Residus.

L'estimació del volum de residus de construcció a l'obra realitzat mitjançant la taula adjunta:

Avaluació del volum dels residus procedents d'obra nova m3 Residu/m2 Construït

|  |        |
|--|--------|
| m <sup>2</sup> construïts de obra nova | 184,10 |
|--|--------|

| RESIDUS DE CONSTRUCCIO  | Tipologia, classificació i totals de residus |     |              |              | Fase de fonamentació i estructures |             | Fase de tancaments |              | Fase d'acabats |              |
|---|--|-----|--------------|--------------|------------------------------------|-------------|--------------------|--------------|----------------|--------------|
|   | CER  | CLA | m3           | Tn           | m3                                 | Tn          | m3                 | Tn           | m3             | Tn           |
| Formigó   | 170101                                       | NP  | 9,26         | 12,97        | 1,36                               | 1,90        | 3,88               | 5,43         | 4,03           | 5,64         |
| Material ceràmic  | 170103                                       | NP  | 14,48        | 13,03        | 0,15                               | 0,14        | 11,64              | 10,47        | 2,69           | 2,42         |
| Residus barrejats que NO contenen substàncies perilloses                            | 170904                                       | NP  | 0,28         | 0,11         |                                    |             | 0,15               | 0,06         | 0,13           | 0,05         |
| Guix  | 170802                                       | NP  | 3,46         | 1,40         |                                    |             |                    |              | 3,46           | 1,40         |
| Metalls   | 170407                                       | NP  | 0,64         | 0,23         | 0,45                               | 0,16        | 0,19               | 0,07         |                |              |
| Fusta   | 170201                                       | NP  | 5,15         | 1,29         | 3,37                               | 0,64        | 0,57               | 0,14         | 1,21           | 0,30         |
| Plàstic   | 170203                                       | NP  | 3,68         | 0,56         | 0,67                               | 0,10        | 0,76               | 0,12         | 2,25           | 0,34         |
| Paper i cartó   | 150501                                       | NP  | 4,22         | 0,30         | 0,28                               | 0,02        | 1,34               | 0,09         | 2,60           | 0,18         |
| Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles | 150110                                       | P   | 0,78         | 0,04         | 0,16                               | 0,01        | 0,16               | 0,01         | 0,47           | 0,02         |
| <b>Totals:</b>  | -  | -   | <b>41,95</b> | <b>29,33</b> | <b>6,44</b>                        | <b>3,17</b> | <b>18,69</b>       | <b>16,40</b> | <b>16,83</b>   | <b>10,36</b> |

| RESIDUS D'ENDERROCS   | Separació selectiva RD145/08 i 08/910 |    | Separació selectiva prevista pel residus? | On es farà la gestió dels residus |                  |          | Avaluació i característiques dels residus |        | Codificació, classificació i les vies de gestió del residus |     |          |         |  |
|---|---------------------------------------|----|---|-----------------------------------|------------------|----------|---|--------|---|-----|----------|---------|--|
|   | no                                    | si |   | Obra                              | Inst. Tractament | Abocador | Volum aparent m <sup>3</sup>              | Pes Tn | CER   | CLA | ELIM (D) | VAL (R) |  |
| Habitatges amb obra de fàbrica sup a endemocrar (m <sup>2</sup> ) | 190,95                                |    |   |                                   |                  |          |   |        |   |     |          |         |  |
| Fornigs   | X                                     | -  | SINO                                      |                                   |                  |          | 11,84                                     | 16,04  | 170101  | NP  | D5       | R5      |  |
| Maons, teules i Material ceràmic                                  | -                                     | X  | SI  |                                   |                  |          | 97,77                                     | 103,50 | 170102<br>170103  | NP  | D5       | R5-R10  |  |
| Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses          | -                                     | -  | SINO                                      |                                   |                  |          | 1,53                                      | 0,76   | 170904  | NP  | D5-D9    | R5      |  |
| Gua   | -                                     | -  | SINO                                      |                                   |                  |          | 15,66                                     | 9,93   | 170902  | NP  | D5       | R5      |  |
| Metalls   | X                                     | -  | SINO                                      |                                   |                  |          | 0,17                                      | 0,76   | 170407  | NP  | -        | R4      |  |
| Fusta   | -                                     | X  | SI  |                                   |                  |          | 12,66                                     | 4,39   | 170201  | NP  | -        | R1-R3   |  |
| Vidre   | X                                     | -  | SINO                                      |                                   |                  |          | 0,08                                      | 0,11   | 170202  | NP  | D5       | R5      |  |
| Plàstic   | X                                     | -  | SINO                                      |                                   |                  |          | 0,08                                      | 0,08   | 170203  | NE  | D5       | R5      |  |

| RESIDUS D'EXCAVACIÓ | S'han detectat terres contaminades |               | Avaluació i característiques dels residus |   |                        |                                  | Codificació, classificació i les vies de gestió del residus |     |          |         |
|---------------------|------------------------------------|---------------|---|---|------------------------|----------------------------------|---|-----|----------|---------|
|                     | no                                 | si            | Volum de terres(real) m <sup>3</sup>      | Volum de terres(aparent) m <sup>3</sup> | Pes de terres(real) Tn | Densitat(real) Tn/m <sup>3</sup> | CER   | CLA | ELIM (D) | VAL (R) |
| TERRENYS NATURALS   | Grava i sorra compacta             | x             | 204,60                                    | 245,03                                  | 409,20                 | 2,00                             | 170504  | NP  | D5-D8    | R5-R10  |
|                     | Grava i sorra solta                |               |   |   |                        | 1,70                             | -   | -   | -        | -       |
|                     | Argiles                            |               |   |   |                        | 2,10                             | -   | -   | -        | -       |
| REBLIMENTS          | Terra vegetal                      |               |   |   |                        | 1,70                             | -   | -   | -        | -       |
|                     | Terraplè                           |               |   |   |                        | 1,70                             | -   | -   | -        | -       |
|                     | Pedraplè                           |               |   |   |                        | 1,80                             | -   | -   | -        | -       |
| ALTRES              | Llots                              | De perforació |   |   |                        |                                  | -   | -   | -        | -       |
|                     |                                    | De drenatge   |   |   |                        |                                  | -   | -   | -        | -       |
|                     | Altres                             |               |   |   |                        |                                  | -   | -   | -        | -       |

L'import abonat en concepte de fiança per a la gestió posterior és de 6.321,73 €.

## 1.5. Vies de gestió de residus

### 1.5.1. Marc legal

Durant les obres, tal com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que s'hauran de gestionar correctament amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la normativa següent:

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- LLEI 6/1993, del 5 de juliol, reguladora dels residus.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.

- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus
- DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- LLEI 15/2003, del 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 5 de juliol, reguladora dels residus.
- LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- REIAL DECRET 833/1988, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el reglament per a l'execució de la llei 2071986, bàsica de residus tòxics i perillosos.
- ORDRE DE 28 DE FEBRER DE 1989 (Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme), sobre gestió de olis usats.
- REIAL DECRET 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i la reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.
- REIAL DECRET 952/1997, de 20 de juny, pel qual es modifica el reglament per a l'execució de la llei 20/1996, de 14 de maig, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos, aprovat mitjançant Reial Decret 833/1998 de 20 de juliol.
- LLEI 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.
- REIAL DECRET 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit a abocador.
- ORDRE 304/MAM/2002, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- REIAL DECRET 679/2006, de 2 de juny, pel qual es regula la gestió dels olis industrials usats.
- REIAL DECRET 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició.

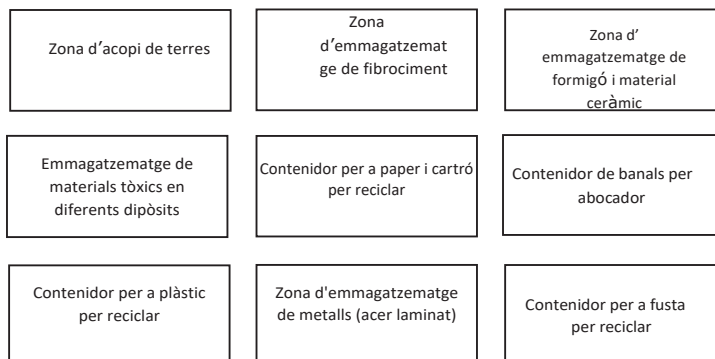
### 1.5.2. Procés de desconstrucció en les tasques d'enderroc

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o d'una infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials per poder-lo valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderrocament de construccions, paviments i altres elements, i la desinstal·lació de xarxes en línia aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment al origen, i ésser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregat correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:
  - o Asfalt.
  - o Formigó.
  - o Terres, roca.
  - o Material vegetal.
  - o Cablejat.
  - o Metalls.
  - o Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.
- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:
  - o Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
  - o Nom, adreça i telèfon del titular dels residus.
  - o Naturalesa dels riscos.
- Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

A continuació, es mostra, com a exemple, un esquema de gestió de residus:



## 1.6. Gestió dels residus

Els objectius generals de l'aplicació d'un estudi de gestió de residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió de residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas, els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats a la present obra es poden gestionar, tractar o valoritzar mitjançant els processos següents:
  - o T 11- Deposició de residus inerts.
    - Formigó
    - Metalls
    - Vidres, plàstics
  - o T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.
    - Formigó, maons
    - Materials ceràmics
    - Vidre
    - Terres
    - Paviments
    - Derivats asfàltics i barreges de terra i asfalt
  - o V 11- Reciclatge de paper i cartró
  - o V 12- Reciclatge de plàstics
  - o V 14 - Reciclatge de vidre.
  - o V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes
  - o V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics
  - o V 83- Compostatge

El seguiment es farà visualment i documentalment, tal com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o el posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (F): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.



- Fitxa de destinació: Document normalitzat que ha de subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest, i que té com a objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per ser aplicat a un sòl determinat, per a ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

#### 1.6.1. Gestió de residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocives en contacte amb altres materials. El tractament consisteix en la recuperació selectiva, per tal d'aïllar-los i facilitar-ne el tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i el tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideren inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com a dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats a la posada a punt de la maquinària, així com envasos que els contenen.
- Mescles d'olis amb aigua i d'hidrocarburs amb aigua com a resultat de les feines de manteniment de maquinària i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i cues, així com els envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

Tot seguit, s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinària es disposaran en bidons adequats i etiquetes, segons es preveu a la legislació sobre residus tòxics i perillosos, i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat a la gestió d'olis residuals. Després del concurs públic corresponent, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada, en l'actualitat, de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos, els quals han de ser gestionats de manera especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per a aquest ús, prestant especial atenció a evitar qualsevol abocament, especialment durant el transvasament de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a un gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent per evitar fuites durant la manipulació.

En cas que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residu durant la fase d'execució, l'empresa corresponent notificarà immediatament el que ha passat als organismes competents, executant les actuacions pertinents per retirar els residus i elements contaminants i procedir-ne a la restitució.

A l'aplicació de la legislació vigent a l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- El codi d'identificació dels residus
- El nom, adreça i telèfon del titular dels residus
- La data d'envasament
- La naturalesa dels riscos que presentin els residus

Pel que fa als olis usats, esmentar la prohibició de fer qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de sanejament o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

#### 1.6.2. Gestors de residus

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, la destinació i/o gestor pot ser també diferent. Per obtenir informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

<http://www.arc-cat.net/ca/home.asp>

Un cop localitzats, s'ha d'incloure la informació de cada gestor de residus a les taules adjuntes.

**Residus inerts – Runes**

| Nom del gestor: GESTIÓ DE TERRES I RUNES, AIE |  |
|---|--|
| Codi de gestor                                | E-609.99   |
| Operacions autoritzades                       | Runes  |
| Direcció física                               | Carrer Garbí, 55, 17240 Llagostera, Girona                       |
| Direcció correu                               | Carrer Teulera 78, 1er- Zona 17246, Santa Cristina D'aro, Girona |
| Telèfon                                       | 97.283.71.13   |
| E-mail  | informacio@massachs.com  |

**Plàstics**

| Nom del gestor: GESTIÓ DE TERRES I RUNES, AIE |  |
|---|--|
| Codi de gestor                                | E-609.99   |
| Operacions autoritzades                       | Runes  |
| Direcció física                               | Carrer Garbí, 55, 17240 Llagostera, Girona                       |
| Direcció correu                               | Carrer Teulera 78, 1er- Zona 17246, Santa Cristina D'aro, Girona |
| Telèfon                                       | 97.283.71.13   |
| E-mail  | informacio@massachs.com  |

**Fustes**

| Nom del gestor: GESTIÓ DE TERRES I RUNES, AIE |  |
|---|--|
| Codi de gestor                                | E-609.99   |
| Operacions autoritzades                       | Runes  |
| Direcció física                               | Carrer Garbí, 55, 17240 Llagostera, Girona                       |
| Direcció correu                               | Carrer Teulera 78, 1er- Zona 17246, Santa Cristina D'aro, Girona |
| Telèfon                                       | 97.283.71.13   |
| E-mail  | informacio@massachs.com  |

**Metalls**

| Nom del gestor: GESTIÓ DE TERRES I RUNES, AIE |  |
|---|--|
| Codi de gestor                                | E-609.99   |
| Operacions autoritzades                       | Runes  |
| Direcció física                               | Carrer Garbí, 55, 17240 Llagostera, Girona                       |
| Direcció correu                               | Carrer Teulera 78, 1er- Zona 17246, Santa Cristina D'aro, Girona |
| Telèfon                                       | 97.283.71.13   |
| E-mail  | informacio@massachs.com  |

**Paper i cartró**

| Nom del gestor: GESTIÓ DE TERRES I RUNES, AIE |  |
|---|--|
| Codi de gestor                                | E-609.99   |
| Operacions autoritzades                       | Runes  |
| Direcció física                               | Carrer Garbí, 55, 17240 Llagostera, Girona                       |
| Direcció correu                               | Carrer Teulera 78, 1er- Zona 17246, Santa Cristina D'aro, Girona |
| Telèfon                                       | 97.283.71.13   |
| E-mail  | informacio@massachs.com  |

**Vidre**

| Nom del gestor: GESTIÓ DE TERRES I RUNES, AIE |  |
|---|--|
| Codi de gestor                                | E-609.99   |
| Operacions autoritzades                       | Runes  |
| Direcció física                               | Carrer Garbí, 55, 17240 Llagostera, Girona                       |
| Direcció correu                               | Carrer Teulera 78, 1er- Zona 17246, Santa Cristina D'aro, Girona |
| Telèfon                                       | 97.283.71.13   |
| E-mail  | informacio@massachs.com  |

### 1.7. Mesures per a la prevenció, minimització i separació de residus

Sota el concepte de prevenció s'inclouen totes aquelles mesures que aconseguixin reduir la quantitat de residus de construcció i demolició (RCD) que sense la seva aplicació es produirien, o bé que aconseguixin reduir la quantitat de substàncies perilloses contingudes als RCD que es generin.

S'han d'identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció. Algunes pautes a tenir en compte són:

- Reaprofitament de terres excavades pel seu reaprofitament a obra
- Sistemes constructius industrialitzats i prefabricats
- Optimització de les seccions resistents per a reduir el pes de la construcció i per tant reduir material emprat
- Encofrats reutilitzables
- Reutilització de materials de la pròpia obra
- Pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar regates
- Modulació del projecte en fase de paviments, acabats, divisòries.... per minimitzar retalls.
- Edifici dissenyat amb criteris de desconstrucció o desmuntabilitat perquè sigui viable la seva separació una vegada acabada la seva vida útil.
- Utilització de materials que incorporin material reciclat.

També s'inclouen dins del concepte de prevenció totes aquelles mesures que millorin la reciclabilitat dels productes que, amb el temps, es convertiran en residus, en particular disminuint-ne el contingut en substàncies perilloses.

Totes les mesures anteriors han d'apuntar a la reducció a l'origen de la generació de RCD. Mesures a adoptar per a la prevenció de RCD

Per millorar la gestió de residus de terres:

- S'incorporen al terreny de la pròpia obra
- Es dipositen en predis propers o veïns, amb autorització del propietari

Per gestionar correctament els enderrocs minerals o vegetals:

- Els enderrocs vegetals s'amunteguen en terreny amb pendent < 2%
- Els enderrocs vegetals s'apleguen a > 100 m de curs d'aigua
- Es planifica la demolició per poder classificar la runa
- Es reciclen els enderrocs
- Es planifica el desbrossament eliminant les espècies de major a menor grandària

- Es conserven les branques petites i les fulles sobrants per revegetar
- Runes vegetals es traslladen a planta de compostatge

Per gestionar correctament els residus de ferralla:

- Els apilaments de ferralla fèrrica o de plom no aboquen escorrenties a llera pública
- S'amunteguen separatament i es reciclen

Per gestionar correctament els residus de fusta:

- S'amunteguen separatament i es reciclen, reutilitzen o porten a abocador autoritzat
- Els apilaments de fusta estan protegits de cops o danys

Per gestionar correctament els residus d'olis minerals i sintètics:

- S'estableix una sistemàtica per a emmagatzematge i recollida per GA
- Es recullen en envasos sòlids i resistents, sense defectes estructurals ni fuites
- Es dipositen en bidons, que es traslladen tancats des del taller fins al magatzem
- S'emmagatzemen en cisterna de 3.000 l reconeixible i amb rètol etiquetatge
- S'emmagatzemen evitant barreges amb aigua, amb residus oleaginosos, o amb policlorofenils, o altres RP
- S'avisava al GA quan la cisterna és plena, o al cap de cinc mesos d'emmagatzematge
- S'eviten abocaments en lleres o en clavegueram
- S'eviten dipòsits a terra
- S'eviten tractaments que afectin l'atmosfera
- S'inscriuen al Full de control intern de RP
- Es redueix la quantitat generada reduint la freqüència de canvi d'oli
- Es redueix la quantitat generada mantenint les màquines en bon estat
- Es redueix la quantitat generada usant les màquines en el seu rang de més eficiència

Per gestionar correctament els residus de fluorescents o mercuri-luminiscents:

- S'estableix una sistemàtica per a emmagatzematge i recollida per GA
- S'evita el trencament
- S'emmagatzemen en envasos dedicats
- Es redueix el nombre per augment de la vida útil mitjançant:
  - a) Bon manteniment
  - b) Ús en el rang de més eficiència
  - c) Millora tecnològica

Per gestionar correctament els residus amb amiant:

- Els materials amb amiant es retiren al principi de les operacions
- Es desmunten com es van muntar, sense brusquedats
- Es descargolen les plaques d'amiant-ciment i es retiren suspent-les d'eslingues a una

grua

- Es prenen precaucions en operacions amb cops, trencaments, forats, tall i ús d'instrumental mecànic
- Els operaris utilitzen mascareta filtrant per a partícules, i guants de protecció química
- Els operaris utilitzen una plataforma elevada per desmuntar plaques de coberta
- S'envasen els RP amb amiant en sacs de 2 capes de polipropilè etiquetats i hermètics
- S'envasen els RP amb amiant al lloc on es produeixen, abans de traslladar-los al magatzem de RP
- Es prepara un pla d'actuació abans de començar els treballs Per gestionar correctament els residus de bateries i acumuladors:
- S'estableix una sistemàtica per a emmagatzematge i recollida per GA
- S'evita el trencament
- S'emmagatzemen en envasos dedicats

Per gestionar correctament els residus radioactius:

- S'estableix una sistemàtica per a emmagatzematge i recollida per GA
- S'emmagatzemen en envasos protectors de les radiacions ionitzants
- S'emmagatzemen separats dels altres residus, protegits contra trencaments i fugues
- Les fonts encapsulades d'equips homologats per MIE es tornen al subministrador

### 1.8. Prescripcions per incloure al Plec de Prescripcions Tècniques per a la gestió.

Per als enderrocs es realitzaran actuacions prèvies com ara estintolaments, apuntalaments, estructures auxiliars, etc. per a les parts perilloses, tant de la pròpia obra com dels edificis confrontants. Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminants o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos (ceràmics, marbres, etc.) Seguidament s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteria i altres elements que ho permetin. Finalment, es procedirà enderrocant la resta.

El dipòsit temporal dels enderrocs, es realitzarà bé en sacs industrials de volum inferior a 1 m<sup>3</sup> o bé en contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i el condicionat que estableixin les ordenances municipals. Aquest dipòsit en apilaments també ha d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

El dipòsit temporal per a RCD valorables (fustes, plàstics, ferralla, etc.) que es realitzi en contenidors o en abassegaments, s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.

Els contenidors han d'estar pintats en colors que en destaquin la visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflectant d'almenys 15 cm. al llarg de tot el perímetre. Hi ha de figurar la informació següent del titular: raó social, CIF, telèfon del titular del contenidor o envàs i número d'inscripció al registre de transportistes de residus. Aquesta informació també haurà de quedar reflectida als sacs industrials o altres elements de contenció, a través d'adhesius,

plaques, etc.

El responsable de l'obra a què presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a aquesta. Els contenidors romandran tancats o coberts, almenys, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a les obres a què presten servei.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCD.

Caldrà atendre els criteris municipals establerts (ordenances, condicionats de la llicència d'obres), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició. En aquest darrer cas el contractista s'assegurarà de realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació i les possibilitats reals de dur-la a terme: que l'obra o la construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats. La direcció facultativa serà la responsable última de la decisió a prendre i de la seva justificació davant de les autoritats locals o autonòmiques pertinents.

En contractar la gestió dels RCD, cal assegurar-se que la destinació final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, planta de reciclatge de plàstics, fusta, etc.) té l'autorització de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma i la inscripció al registre corresponent. Així mateix, es realitzarà un estricte control documental: els transportistes i gestors de RCD hauran d'aportar justificants impresos de cada retirada i entrega a la destinació final. Per a aquells RCD (terres, petrís, etc.) que siguin reutilitzats en altres obres o projectes de restauració, caldrà aportar evidència documental que ha estat així.

La gestió (tant documental com operativa) dels residus perillosos que es generin a l'obra serà conforme a la legislació nacional vigent i als requisits de les ordenances locals.

Així mateix, els residus de caràcter urbà generats a les obres (restes de menjars, envasos, fangs de fosses sèptiques...), seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipals.

Per al cas dels residus amb amiant, se seguiran els passos marcats per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus. Annex II. Llista de Residus. En qualsevol cas, sempre es compliran els preceptes dictats pel Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i la reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant, el 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, així com la legislació laboral aplicable.

Les restes de rentat de canaletes/cubes de formigó, seran tractades com a residus "enderroc".

S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels apilaments o contenidors de runa amb components perillosos.

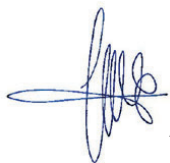
Les terres superficials que puguin tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació de sòls degradats, seran retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, en cavallons d'alçada no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.

#### 1.9. Pressupost

Dins del pressupost del projecte cal incloure un apartat independent on s'especifiqui el cost previst per a la gestió de residus de la construcció i demolició.

El cost de la gestió de residus procedents de l'execució de l'obra, inclosos en les obres és de 18.777,69 €. Veure detall al document específic de projecte "Amidaments i Pressupost".

Firmat

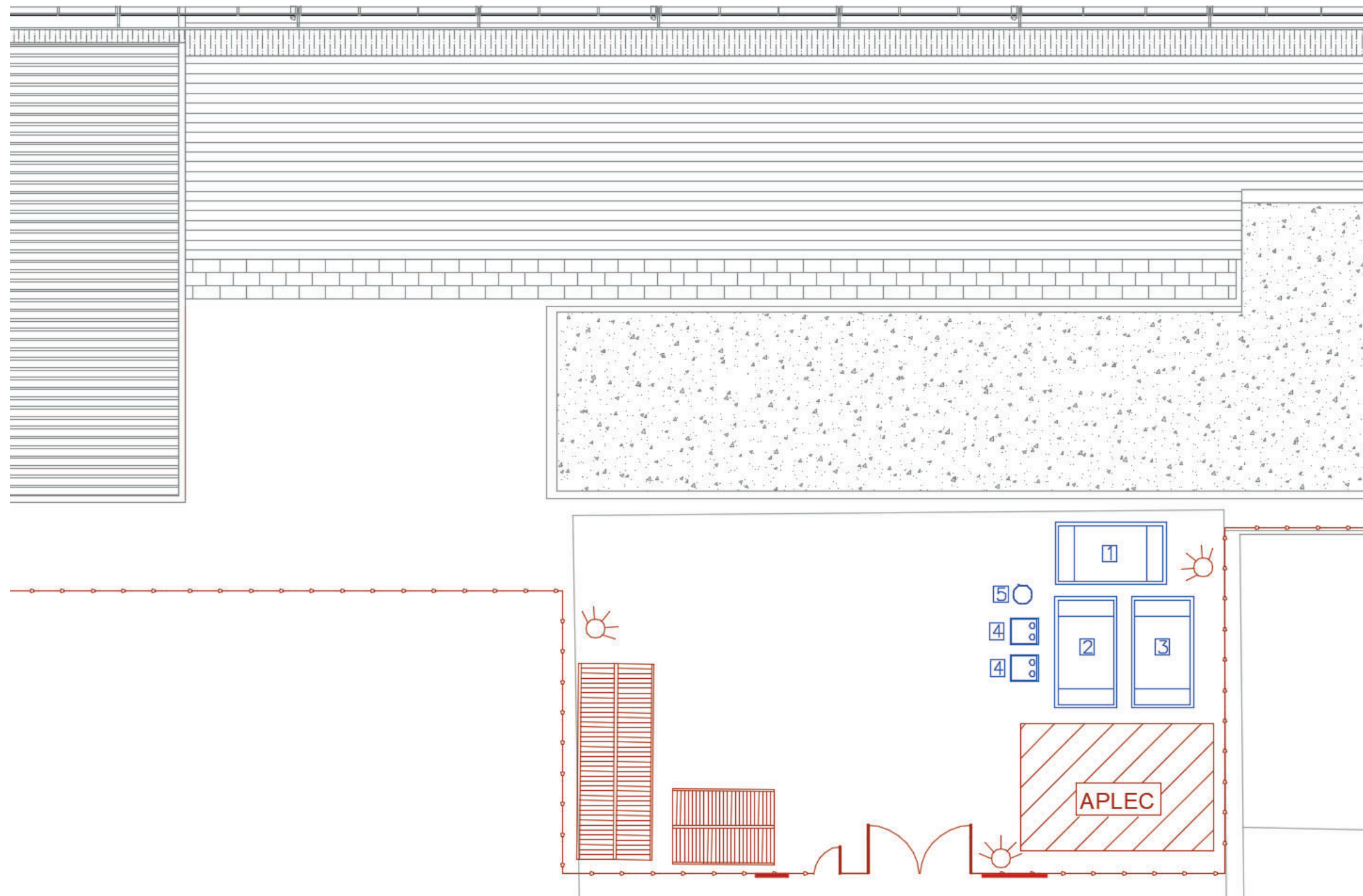


Alba Subirada i Cervera

#### Annex 1. Implantació a obra

Al plànol s'especifica la ubicació de les instal·lacions previstes per a la separació, emmagatzematge, manipulació i altres operacions de gestió de residus de la construcció i enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats en un futur amb l'objectiu de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que hi hagi un acord previ de la direcció facultativa de la obra.









|   |   |                      |                              |
|---|---|----------------------|------------------------------|
| Identificació de l'Obra:                | REFORMA DEL PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS DE LA BISBAL DE L'EMPORDÀ |                      |                              |
| Adreça:                                 | Av. del Carrer de Mas Clarà, 14                                   | Municipi/Comarca:    | 17100 La Bisbal de l'Empordà |
| Autor de l'Estudi de Gestió de Residus: | Alba Subirada Cervera   | Tipus d'intervenció: | Reforma i                    |

| RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ  | Separació selectiva RD105/08 i D89/10 |        | Separació selectiva prevista pel residu? | On es farà la gestió dels residus |    |      | Avaluació i característiques dels residus |          | Codificació, classificació i les vies de gestió del residu |        |     |           |          |
|---|---------------------------------------|--------|--|-----------------------------------|----|------|---|----------|--|--------|-----|-----------|----------|
|   | sup construïda (m2)                   | 355,70 |  | no                                | si | Obra | Inst. Tractament                          | Abocador | Volum real m3  | Pes Tn | CER | CLA       | ELIM (D) |
| Formigó   | X                                     | -      | SI                                       | ▼                                 |    |      |   | 9,26     | 12,97  | 170101 | NP  | D5        | R5       |
| Material ceràmic  | X                                     | -      | SI                                       | ▼                                 |    |      |   | 14,48    | 13,03  | 170103 | NP  | D5        | R5-R10   |
| Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses                            | -                                     | -      | SI                                       | ▼                                 |    |      |   | 0,28     | 0,11   | 170904 | NP  | D5-D9     | R5       |
| Guix  | -                                     | -      | SI                                       | ▼                                 |    |      |   | 3,46     | 1,40   | 170802 | NP  | D5        | R5       |
| Metalls   | X                                     | -      | SI                                       | ▼                                 |    |      |   | 0,64     | 0,23   | 170407 | NP  | -         | R4       |
| Fusta   | -                                     | X      | SI                                       | ▼                                 |    |      |   | 5,15     | 1,29   | 170201 | NP  | -         | R1-R3    |
| Vidre   | X                                     | -      | SI                                       | ▼                                 |    |      |   |          |  | 170202 | NP  | D5        | R5       |
| Plàstic   | -                                     | X      | SI                                       | ▼                                 |    |      |   | 3,68     | 0,56   | 170203 | NP  | D5        | R5       |
| Paper i cartró  | X                                     | -      | SI                                       | ▼                                 |    |      |   | 4,22     | 0,30   | 150501 | NP  | D5        | R1-R3    |
| Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles | -                                     | X      | SI                                       | ▼                                 |    |      |   | 0,78     | 0,04   | 150110 | P   | D5-D9-D10 | R3-R4-R5 |

| RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ  | Tipologia, classificació i totals de residus |     |              |              | Fase de fonamentació i estructures |             | Fase de tancaments |              | Fase d'acabats |              |
|---|--|-----|--------------|--------------|------------------------------------|-------------|--------------------|--------------|----------------|--------------|
|   | CER  | CLA | m3           | Tn           | m3                                 | Tn          | m3                 | Tn           | m3             | Tn           |
| Formigó   | 170101                                       | NP  | 9,26         | 12,97        | 1,36                               | 1,90        | 3,88               | 5,43         | 4,03           | 5,64         |
| Material ceràmic  | 170103                                       | NP  | 14,48        | 13,03        | 0,15                               | 0,14        | 11,64              | 10,47        | 2,69           | 2,42         |
| Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses                            | 170904                                       | NP  | 0,28         | 0,11         |                                    |             | 0,15               | 0,06         | 0,13           | 0,05         |
| Guix  | 170802                                       | NP  | 3,46         | 1,40         |                                    |             |                    |              | 3,46           | 1,40         |
| Metalls   | 170407                                       | NP  | 0,64         | 0,23         | 0,45                               | 0,16        | 0,19               | 0,07         |                |              |
| Fusta   | 170201                                       | NP  | 5,15         | 1,29         | 3,37                               | 0,84        | 0,57               | 0,14         | 1,21           | 0,30         |
| Plàstic   | 170203                                       | NP  | 3,68         | 0,56         | 0,67                               | 0,10        | 0,76               | 0,12         | 2,25           | 0,34         |
| Paper i cartró  | 150501                                       | NP  | 4,22         | 0,30         | 0,28                               | 0,02        | 1,34               | 0,09         | 2,60           | 0,18         |
| Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles | 150110                                       | P   | 0,78         | 0,04         | 0,16                               | 0,01        | 0,16               | 0,01         | 0,47           | 0,02         |
| <b>Totals:</b>  | -  | -   | <b>41,95</b> | <b>29,93</b> | <b>6,44</b>                        | <b>3,17</b> | <b>18,69</b>       | <b>16,40</b> | <b>16,83</b>   | <b>10,36</b> |

**NOTA I :** Els residus els quals contenen substàncies perilloses o han estat en contacte amb ells, s'hauran d'inventariar segons la taula model de residus perillosos

**NOTA II :** La separació en fraccions de petris i no petris s'ha de portar a terme pel posseïdor dels residus de la construcció i demolició dins de l'obra en que es produeixin. La separació de la resta de fraccions s'ha de portar a terme preferentment pel posseïdor dins de la mateixa obra, i si no fos possible, encomanar la separació en fraccions a un gestor de residus extern.

| RESIDUS GESTIONATS FORA DE LES INSTAL·LACIONS DE L'OBRA (si s'escau) |                                      |           |                                  |                 |
|--|--------------------------------------|-----------|----------------------------------|-----------------|
| Tipologia de Residus   | Productor                            | Posseïdor | Gestor                           | Codi del gestor |
| Residus inerts i no perillosos                                       | AJUNTAMENT DE LA BISBAL DE L'EMPORDÀ | EC        | MASSACHS OBRES I PAISATGE, S.L.U | E-600.99        |
|  |                                      |           |                                  |                 |
|  |                                      |           |                                  |                 |
|  |                                      |           |                                  |                 |
|  |                                      |           |                                  |                 |
|  |                                      |           |                                  |                 |

| VALORACIÓ DE LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ (formarà part del pressupost del projecte) |                 |     |   |        |                  |                        |          |                       |       |      |
|---|-----------------|-----|---|--------|------------------|------------------------|----------|-----------------------|-------|------|
| Tipologia de Residus  | Volum real      | m3  | Operacions de destria i recollida selectiva (€/m3 o €/tn) |        |                  | Abocador/ Valoritzador |          | Transport (unitat/m3) |       | 6    |
|   |                 |     | Esponjament   | 35,00% | Obra             | Inst. Tractament       | €/m3     | Total                 | Total |      |
| Formigó   | 12,51           |     | -   | -      | 15,00            | 187,61                 | 2.776,55 | 45,00                 | 20,57 |      |
| Material ceràmic  | 19,54           |     | -   | -      | 15,00            | 293,16                 | 3.702,06 | 45,00                 | 20,57 |      |
| Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses                                    | 0,37            |     | -   | -      | 25,00            | 9,34                   | 925,52   | 45,00                 | 20,57 |      |
| Guix  | 4,67            |     | -   | -      | 25,00            | 116,69                 | 925,56   | 45,00                 | 20,57 |      |
|   |                 | Pes | Tn  | Obra   | Inst. Tractament | €/Tn                   | Total    | Total                 | Km    | €/km |
| Metalls   | 0,23            |     | -   | -      | 90,50            | 20,86                  |          |                       |       |      |
| Fusta   | 1,29            |     | -   | -      | 90,50            | 116,60                 |          |                       |       |      |
| Vidre   |                 |     | -   | -      |                  |                        |          |                       |       |      |
| Plàstic   | 0,56            |     | -   | -      | 90,50            | 50,99                  |          |                       |       |      |
| Paper i cartró  | 0,30            |     | -   | -      | 90,50            | 26,75                  |          |                       |       |      |
| Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles         | 0,04            |     | -   | -      | 130,40           | 5,10                   |          |                       |       |      |
| <b>VALORACIÓ TOTAL:</b>   | <b>9.156,78</b> |     |   |        |                  | <b>827,10</b>          |          | <b>8.329,68</b>       |       |      |



|   |   |                      |                              |
|---|---|----------------------|------------------------------|
| Identificació de l'Obra:                | REFORMA DEL PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS DE LA BISBAL DE L'EMPORDÀ |                      |                              |
| Adreça:                                 | Av. del Carrer de Mas Clarà, 14                                   | Municipi/Comarca:    | 17100 La Bisbal de l'Empordà |
| Autor de l'Estudi de Gestió de Residus: | Alba Subirada Cervera   | Tipus d'intervenció: | Reforma i                    |

| Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018 | Residus de construcció |         | Total dipòsit |   |
|--|------------------------|---------|---------------|---|
|  | 29,93 Tn               | 11 €/Tn | 329,19        | € |

**NOTA:** Cal presentar davant de l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat, per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió. Aquest dipòsit, té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora, s'efectua d'acord amb la normativa vigent. La persona sol·licitant de la llicència, ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

**Classificació del residu**

- NP Residus no perillosos
- P Residus perillosos
- DP Residus amb perillositat pend. de determinar

**Operacions d'eliminació del residu**

- D1 Dipòsit sobre el sòl o al seu interior (abocament)
- D2 Tractament al medi terrestre (ex. biodegradació)
- D3 Injecció en profunditat
- D4 Embassament superficial
- D5 Dipòsit controlat en llocs esp. dissenyats
- D6 Abocament al medi aquàtic, excepte al mar
- D7 Abocament al mar, incl. inserció al llit marí
- D8 Tractament biològic no especificat
- D9 Tractament fisicoquímic no especificat
- D10 Incineració a la terra
- D11 Incineració al mar
- D12 Emmagatzematge permanent
- D13 Combinació o mescla prèvia (D1 a D12)
- D14 Reenvasat previ (D 1 a D 13)
- D15 Emmagatzematge en espera (D 1 a D 14)

**Vies de valorització dels residus**

- R1 Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia
- R2 Recuperació o regeneració de dissolvents
- R3 Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents (inclosos el compostatge i altres processos de transformació biològica)
- R4 Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics
- R5 Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques
- R6 Regeneració d'àcids o de bases
- R7 Valorització de components utilitzats per a reduir la contaminació
- R8 Valorització de components procedents de catalitzadors
- R9 Regeneració o un altre nou ús d'olis
- R10 Tractament dels sòls que produeixi un benefici en l'agricultura o una millora ecològica d'aquests sòls
- R11 Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R10
- R12 Intercanvi de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R 1 i R 11 i R14. S'hi inclouen operacions prèvies a la valorització, inclòs el tractament previ, operacions com ara el desmuntatge, la classificació, la trituració, la compactació, la pel·letització, l'assecatge, la fragmentació, el condicionament, el reenvasament, la separació, la combinació o la mescla
- R13 Emmagatzematge de residus en espera de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R 12 i R14 (exclos el emmagatzematge temporal, en espera de recollida, al lloc on es va produir el residu).
- R14 Preparació per a la reutilització
- R15 Rebliment

**ANNEX 3 ESTUDI GEOTÈCNIC**

**Informe geotècnic d'una parcel·la situada al  
Carrer del Mas Clarà  
(La Bisbal d'Empordà, Girona)**

**Sol·licitant de l'estudi**  
Ajuntament de La Bisbal d'Empordà

**Obra motiu de l'estudi**  
Ampliació dels vestidors del Pavelló Municipal

**Exp. C21X4773**  
**166/21**

**Índex General**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Introducció: Definició de l'obra, Informació prèvia, Àmbit de l'Estudi en el Codi Tècnic i Objectius.....</b> | <b>3</b>  |
| <b>2. Treballs realitzats: metodologia en el reconeixement del terreny .....</b>                                    | <b>6</b>  |
| 2.1 Sondatges .....   | 7         |
| 2.2. Assaigs "in situ" .....  | 8         |
| 2.3. Mostres agafades .....   | 12        |
| 2.4. Assaigs de laboratori .....  | 13        |
| <b>3. Caracterització dels materials.....</b>   | <b>14</b> |
| 3.1. Estratigrafia local .....  | 16        |
| 3.2. Hidrogeologia .....  | 20        |
| 3.3. Agressivitat del medi al formigó .....   | 21        |
| 3.4. Caracterització geotècnica dels materials reconeguts .....   | 22        |
| <b>4. Fonamentació .....</b>  | <b>28</b> |
| 4.1. Càrregues admissibles .....  | 29        |
| 4.2. Assentaments previsibles .....   | 33        |
| <b>5. Resultats i conclusions .....</b>   | <b>37</b> |
| <b>6. Annexes .....</b>   | <b>44</b> |
| 6.1. Plànol general de situació de la parcel·la   |           |
| 6.2. Plànol de situació dels punts de reconeixement del terreny   |           |
| 6.3. Columnes estratigràfiques dels sondatges   |           |
| 6.4. Resultats de les proves de penetració dinàmica   |           |
| 6.5. Talls geològics  |           |
| 6.6. Actes de resultats: laboratori de terres   |           |

## 1. Introducció:

**Definició de l'obra**  
**Informació prèvia**  
**Àmbit de l'Estudi en el Codi Tècnic**  
**Objectius de l'estudi**

(Exp: 166/21) – Pag. 3 de 44

## Definició de l'obra

A petició de l'Ajuntament de La Bisbal d'Empordà s'ha portat a terme un estudi geotècnic a una parcel·la de terreny adjacent al Pavelló Municipal d'Esports situat al Carrer del Mas Clarà de la mateixa població (veure els annexes 6.1 i 6.2. per a la situació de la parcel·la esmentada).

El peticionari ha informat que s'ha previst l'ampliació dels vestidors d'aquesta instal·lació esportiva.

## Informació prèvia del terreny

La zona objecte d'actuació té unes dimensions d'uns 7,40 x 32 m i se situa a tocar de la façana oest de l'actual pavelló. En l'actualitat forma part d'una zona verda que hi ha entre el pavelló i un parc infantil.

La superfície de la parcel·la és a grans trets planera i els punts de prospecció efectuats (1 sondatge i 2 proves de penetració DPSH) es troben aproximadament a la mateixa cota. Per aquest motiu, en aquest informe s'ha treballat amb cotes i fondàries referenciades respecte la rasant de la boca dels punts de reconeixement. A continuació es presenten les cotes:

| Sondatge/coordenades | Cota inici (m) | Prova de penetració /coordenades | Cota inici (m) |
|----------------------|----------------|----------------------------------|----------------|
| S-1                  | 35,12          | P-1                              | 35,12          |
| -                    | -              | P-2                              | 35,12          |

Cotes deduïdes de la topografia 1:1.000 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Com a construccions més properes a la parcel·la destacar el pavelló municipal existent i que es vol ampliar. Es desconeix si la fonamentació d'aquest equipament és amb sabates o amb pilons.

## Àmbit de l'estudi en el Codi Tècnic de l'Edificació

Edificació projectada: C0

Tipologia del terreny: T2

La tipologia de l'edificació projectada i del terreny comporta que els punts de reconeixement a realitzar no se separin més de 30 m, que s'assoleixin fondàries orientatives de 18 m, que hi hagi un mínim d'un sondatge i que del total de prospeccions el 66% puguin ser proves de penetració.

A tal efecte s'han realitzat un sondatge amb bateria a 11,20 m de fondària i dues proves de penetració DPSH a 6,00 i 8,00 m. Indicar que a partir de 8,60 m apareix un substrat rocallós eocènic.

(Exp: 166/21) – Pag. 4 de 44

## Objectius de l'estudi

En relació a l'obra definida, els objectius que s'han fixat per aquest estudi geotècnic són els següents:

- (a) Determinar les unitats litològiques que conformen el sòl i subsòl de la zona d'estudi (litologia, potència, geometria dels cossos, fondària) i fer-ne la caracterització geotècnica.
- (b) Determinar la fondària del nivell freàtic i l'agressivitat de l'aigua i del sòl al formigó.
- (c) Determinar les càrregues admissibles i assentaments previsibles en les unitats litològiques reconegudes.
- (d) Recomanar el tipus i fondària de la fonamentació a partir de: les característiques geotècniques dels materials, la fondària dels estrats, i la influència de factors addicionals.

## 2. Treballs realitzats: metodologia en el reconeixement del terreny

- 2.1. Sondatges
- 2.2. Assaigs *in situ*
- 2.3. Mostres agafades
- 2.4. Assaigs de laboratori



Per assolir els objectius del present estudi s'ha establert el pla de treball següent:

(a) Cara a conèixer la natura i geometria de les unitats geològiques existents a la parcel·la i l'agressivitat del sòl al formigó:

- Consulta de la documentació bibliogràfica existent (mapes geològics a diferents escales i altres estudis). Exp. de Cecam 069/07 i 202/09
- Realització d'un sondatge mecànic i dues proves de penetració DPSH
- Presca i anàlisi d'una mostra de sòl

(b) Cara a determinar la capacitat portant del terreny i els assentaments previsibles:

- Assaigs *in situ*. Realització de diversos S.P.T. i dues proves DPSH per obtenir resistències aproximades dels diferents estrats del terreny.
- Realització de dues proves de penetració DPSH
- Extracció de mostres del terreny
- Assaigs de laboratori

A continuació es precisen diferents treballs realitzats

## 2.1. Sondatges

La situació en planta del sondatge realitzat es pot veure a l'annex 6.2 mentre que la fondària assolida a cadascun es precisa a la taula següent.

Taula 2.1  
Profunditats assolides en els sondatges realitzats

| Sondatge     | Profunditat (m) |
|--------------|-----------------|
| Sondatge S-1 | 11,20 m         |

Total de metres perforats: 11,20 m

El sondatge s'ha portat a terme amb una penetrosonda Tecoinsa TP50-D d'acord amb les normes ASTM D 2113-99 i XP P 94-202 i la perforació del terreny s'ha efectuat per rotació amb bateries de 86 i 101 mm de diàmetre per a l'extracció de testimoni continu.

## 2.2. Assaigs *in situ*

En el camp s'han portat a terme cinc assaigs S.P.T (Standard Penetration Test), sempre d'acord amb les especificacions de la norma UNE 103-800-92, i dues proves de penetració dinàmica contínua superpesant (DPSH) executades segons UNE 103-801-94.

Les fondàries a les que s'han portat a terme i els resultats obtinguts es poden veure a l'annex 6.3.

Les proves de penetració dinàmica contínua superpesant s'han portat a terme amb el penetròmetre de la sonda Tecoinsa TP50-D. Les fondàries assolides es precisen a la taula següent i els resultats obtinguts es troben indicats a l'annex 6.4.

Taula 2.2  
Profunditats assolides en les proves DPSH

| Prova | Profunditat (m) |
|-------|-----------------|
| P-1   | 8,00            |
| P-2   | 6,00            |

Tot seguit s'explica en què consisteixen l'assaig S.P.T. i la prova de penetració DPSH

## Annex de l'apartat 2.2.

### Assaig de penetració estàndard

Un S.P.T. és una prova del tipus penetració dinàmica que consisteix en fer endinsar en el terreny un tub de mostreig estandarditzat que és copejat amb una energia fixa obtinguda de la caiguda lliure d'una massa de 63,5 kg des d'una alçada de 76,2 cm.

El tub de mostreig o cullera normal emprat presenta les característiques següents:

|                   |         |
|-------------------|---------|
| longitud          | 813 mm  |
| diàmetre exterior | 51 mm   |
| diàmetre interior | 35 mm   |
| pes total         | 7,14 kg |

### Execució de l'assaig

Consta dels passos següents:

(1) es procedeix a la neteja del fons del sondatge, es col·loca el tub de mostreig estandarditzat i tot seguit es copeja fins a fer-lo penetrar en el terreny 15 cm, a fi d'evitar la zona superficial parcialment alterada.

(2) Es procedeix a un copejament, anotant ara el nombre de cops de la massa per tal de fer penetrar la cullera 15 cm -N<sub>1</sub>-, i després el nombre de cops necessaris per fer endinsar-la 15 cm més -N<sub>2</sub>-.

La realització de l'assaig es redueix simplement a comptar el nombre de cops per fer penetrar la cullera en el terreny 30 cm -N o N<sub>so</sub>.

$$N \text{ (nombre total de cops)} = N_1 + N_2$$

N és el valor considerat com representatiu de la resistència a la penetració.

El que es procedeixi a fer un comptage en dues fases de 15 cm rau en el fet que es permet un millor coneixement del sòl.

Quan el nombre de cops per aconseguir la penetració de 15 cm en algun dels intervals és superior a 50 (en el cas dels anglesos) o a 100 (en el cas dels americans) s'indica que hi ha hagut rebuig mitjançant una R.

### Correccions del valor N

En el cas que el valor de N s'obtingui de sorres saturades molt fines o llimoses, Terzaghi i Peck (1948) recomanen que s'apliqui la correcció següent sempre i quan N sigui superior a 15:

$$N_{corr} = 15 + (N-15)/2.$$

En les sorres de gra gros i en les graves el valor N no es considera afectat per la saturació.

D'altra banda, sembla que el valor de N està molt influenciat per les sobrecàrregues degut al pes dels materials en relació al nivell de l'assaig, tal com ho demostren Turnbull i Kaugmann (61). És per això que alguns autors aconsellen la correcció de profunditat següent:

$$N_{corr} = N \times (350 / (70 + \gamma \times D)),$$

on  $\gamma$  és la densitat aparent del sòl (kN/m<sup>3</sup>) i D és la profunditat (m).

Aquesta correcció suposa majorar el valor de N mesurat, amb la qual cosa el producte de  $\gamma \times D$  està limitat a 280 kN/m<sup>2</sup>.

### Interpretació del S.P.T.

La resistència que ofereix el sòl a ser penetrat per la cullera, expressada pel valor de N, ha estat relacionada per Terzaghi i Peck (1948), pel cas d'una sorra, amb la densitat relativa d'aquesta. Una correspondència del mateix tipus ha estat proposada per Shultze i Menzenbach (79), si bé que en aquesta s'hi fa intervenir també la pressió efectiva.

Altres relacions de més interès, i també deduïdes en sorres, són les que involucren l'angle de fregament intern. Aquest és el cas de les expressions de Meyerhof (1965), Dunham i Osaki, en les que l'esmentat paràmetre està en funció, de la densitat relativa en la proposta del primer dels autors, i directament del valor de N per als dos darrers.

Taula 2.3

### Correlació per a sòls no cohesius a partir dels valors N del S.P.T. (adaptada de Meyerhof, 1965)

| Valor N (S.P.T.) | Densitat relativa (D <sub>r</sub> ) | Compacitat        | Angle de fregament intern (Φ °) |
|------------------|-------------------------------------|-------------------|---------------------------------|
| <4               | <0,15                               | molt solta        | <30                             |
| 4-10             | 0,15-0,35                           | solta             | 30-35                           |
| 10-30            | 0,35-0,65                           | mitjanament densa | 35-40                           |
| 30-50            | 0,65-0,85                           | densa (compacta)  | 40-45                           |
| >50              | 0,85-1                              | molt densa        | >50                             |

A la pràctica, cara a determinar la capacitat de càrrega d'un sòl, més que fer intervenir l'angle de fregament intern, s'utilitza directament el valor de N a partir de diferents fórmules i mètodes empírics.

Cal ressaltar que l'assaig S.P.T. és essencialment aplicable en terrenys predominantment sorrencs, i en algunes ocasions de tipus llimós.

En el cas de sòls argilosos, les pressions intersticials que apareixen just quan es copeja amb la massa i el fregament paràsit que s'exerceix damunt les parets de la cullera, són factors que influeixen en el resultat de l'assaig, afectant-ne la seva fiabilitat. Malgrat això, que fa que els S.P.T. no estiguin indicats per a sòls cohesius, s'apliquen també amb molta freqüència emprant relacions ja corregides entre el valor de N i el de la resistència a la compressió simple q<sub>u</sub>.

Taula 2.4

### Correlació per a sòls argilosos a partir dels valors N del S.P.T. (adaptada de Terzaghi i Peck, 1948)

| Valor de N (S.P.T.) | Qualificació de la consistència | Densitat saturada (γ <sub>sat</sub> ) | Resistència a la compressió simple q <sub>u</sub> (kg/cm <sup>2</sup> ) |
|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---|
| <2                  | molt tova                       | 1,44-1,60                             | <0,25   |
| 2-4                 | tova                            | 1,60-1,76                             | 0,25-0,5  |
| 4-8                 | mitjana                         | 1,76-1,92                             | 0,5-1   |
| 8-15                | rígida                          | 1,92-2,08                             | 1,0-2,0   |
| 15-30               | molt rígida                     | 2,08-2,24                             | 2,0-4,0   |
| >30                 | dura                            | >2,0                                  | >4,0  |

En l'altre extrem de l'escala granulomètrica, és a dir, en les graves, l'assaig S.P.T. amb cullera normal presenta un altre tipus d'inconvenient, el que un còdol s'encaixa en la sabata. En aquest cas no es podrà saber el que s'està mesurant, si bé que és veritat que aquest incident es pot apreciar un cop es retiri la cullera. Per aquestes granulometries és preferible substituir la sabata per una punta cega cònica.

## Annex de l'apartat 2.2.

### Assaig de penetració dinàmica molt pesant (DPSH)

Consisteix, com en qualsevol altra prova de penetració dinàmica contínua, en fer endinsar en el terreny un tub de metall estandarditzat amb una punta cònica mitjançant el copejament constant d'una massa caiguda d'una certa alçada.

El copejament en la prova DPSH es realitza mitjançant una massa de 63,50 kg caiguda des d'una alçada de 0,75 m.

La unitat de penetració en la prova que s'explica presenta les característiques següents:

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| longitud del tub             | 1 m       |
| diàmetre exterior del tub    | 32 mm     |
| Longitud de la punta cònica  | 127,70 mm |
| Longitud de la secció cònica | 25,30 mm  |
| diàmetre de la punta cònica  | 51 mm     |
| angle del con                | 90 graus  |

#### Execució de l'assaig

El tub metàl·lic amb la punta cònica en el seu extrem inferior es copeja contínuament i es compta, alhora, el nombre de cops necessaris per a penetracions successives de 20 cm (N<sub>20</sub>).

El nombre de cops necessaris per introduir la punta cònica una longitud de 20 cm és la resistència a la penetració, la qual està lligada a les propietats mecàniques del sòl.

## 2.3. Mostres agafades

En els treballs de prospecció de camp s'han agafat les mostres del terreny obtingudes mitjançant les bateries i una mostra inalterada seguint les especificacions de la norma XP P 94-202.

Les mostres del terreny poden ser de tres tipus diferents:

(a) mostres alterades: corresponen a fragments de testimoni obtinguts principalment de les bateries de perforació i de la barrina helicoida.

El procediment d'extracció d'aquestes mostres fa que es perdin algunes de les propietats del sòl al que pertanyen, fet que limita la seva utilització als assaigs d'identificació (composició, granulometria, plasticitat, pes específic de les partícules, contingut en sulfats, matèria orgànica).

(b) Mostres parafinades: són mostres rocalloses o de materials litificats que s'extreuen amb bateries de perforació. Els testimonis després de la seva extracció s'embolcallen amb parafina per tal que conservin la seva humitat natural i no es degradin durant el seu transport al laboratori.

(c) mostres inalterades: les mostres d'aquest tipus s'agafen amb un tub de mostreig de paret prima. Aquest es fa penetrar al terreny mitjançant el copejament amb una massa (procés equivalent a l'utilitzat per a la penetració de la cullera del S.P.T.) i posteriorment es recupera amb la mostra inserida en el seu interior. Extreta la mostra del tub, se segella ràpidament a fi de que no perdi la seva humitat natural i altres propietats.

Les mostres inalterades permeten, a més dels assaigs possibles amb les mostres alterades, realitzar proves de resistència al tall, de compressibilitat i de permeabilitat.

A la taula següent es dona una relació de les mostres preses per practicar-hi assaigs de laboratori.

Taula 2.5  
Mostres obtingudes en els sondatges realitzats

| Sondatge | Fondària de les mostres (m) | Denominació mostra |
|----------|-----------------------------|--------------------|
| S-1      | 1,50-1,80                   | MA-1.1             |
| S-1      | 4,80-5,40                   | MI-1.1             |

Tipus de mostra: MA: mostra alterada; MP: mostra parafinada; MI: mostra inalterada.

## 2.4. Assaigs de laboratori

Aquests s'han basat en les mostres indicades a la taula 2.5 i tenen per objectiu donar informació del comportament mecànic del sòl, directa o indirectament i/o d'altres factors a considerar també en la fonamentació.

Els assaigs realitzats, juntament amb la normativa seguida per portar-los a terme, s'especifiquen a la taula següent:

Taula 2.6

(a) Identificació del sòl (estat i classificació)

| Nom de l'assaig    | nº assaigs | Normativa aplicada  |
|--------------------|------------|---------------------|
| Límits d'Atterberg | 1 (MA-1.1) | UNE EN ISO 17892-12 |

(b) Resistència

|                                    |            |                |
|------------------------------------|------------|----------------|
| Resistència a la compressió simple | 1 (MI-1.1) | UNE 103-400-93 |
|------------------------------------|------------|----------------|

(c) Altres

|  |            |                       |
|--|------------|-----------------------|
| Agressivitat del sòl al formigó (Quantitatiu de sulfats) | 1 (MA-1.1) | UNE 83963:2008 EHE-08 |
|--|------------|-----------------------|

Els resultats d'aquests assaigs es resumeixen als apartats 3.3 i 3.4.. Les actes dels mateixos, per la seva banda, es troben a l'annex 6.6.

## 3. Caracterització dels materials

- 3.1. Estratigrafia local
- 3.2. Hidrogeologia
- 3.3. Agressivitat del medi al formigó
- 3.4. Caracterització geotècnica dels materials

## Context geològic

La zona d'estudi es troba dins de la unitat morfoestructural de la Serralada Transversal. Aquesta correspon a un cordó de muntanyes de 1.500 m d'altitud màxima que uneix el Sistema Mediterrani amb les serres sub-pirinenques de la Garrotxa i de l'Empordà, al nord, i del Ripollès, a l'oest. Separa, així mateix, la Depressió Central, aquí representada per la plana de Vic, de la fossa de l'Empordà, àmpliament oberta al mar. Una sèrie de grans fractures, d'orientació predominant nord-oest-sud-est, compartimenten la serralada en un conjunt de blocs. De ponent a llevant, alhora que també de més a menys alçada, trobem a grans trets el de l'altiplà del Cabrerès, el de les serres del Corb i de Finestres, el de Rocacorba, el de Camós, el de la Vall de Sant Daniel, el de les Pre-gavarres i el de les Muntanyes de Pals (Pallí i Roqué, 1992). Els materials que conformen la Serralada Transversal són bàsicament d'edat eocena. Es tracta d'una alternança d'argiles, gresos i conglomerats, amb alguns nivells de calcàries i margues en el seu tram inferior. La morfologia d'aquesta serralada és controlada per l'estructura i la litologia. L'alternança de capes dures i toves origina un paisatge caracteritzat per la presència de vessants en costa, els quals en ser bisectats pels torrents formen cingleres i escarpaments esglaonats (Pallí i Roqué, 1992). La xarxa hidrogràfica es caracteritza per valls amples de fons pla que tenen un recobriment al.luvial important. (Pallí Roqué, 1992).

Concretament, la parcel.la estudiada es troba en el bloc de les Pre-gavarres, just en el límit entre les subunitats de la Vall del Daró i la de les Muntanyes de Peratallada. Les Pre-gavarres són un conjunt de turons situats entre la part septentrional del Massís de les Gavarres i la plana al.luvial del Baix Empordà i constituïts per materials paleogènics, sobretot, i també del Neogen (Pallí Roqué, 1992).

A la zona de la parcel.la el substrat de les Pre-gavarres està representat pels gresos de gra fi a mig i color marró clar i gris (nivell D). Per sobre d'aquest materials hi troben un nivell de sorres (nivell C) i un nivell de llims (nivell A) i d'argiles (nivell B) i tot plegat es troba coronat per un rebliment (capa R).

(Exp: 166/21) – Pag. 15 de 44

## 3.1. Estratigrafia local (litologia i potència dels materials)

A partir dels sondatges realitzat s'han reconegut els nivells de materials següents:

### Nivell R

#### Litologia

Rebliment de gravetes sorrenques amb algunes restes de materials de construcció i algunes restes vegetals.

Les graves estan formades per còdols mil.limètrics a centimètrics de contorns subangulosos.

#### Extensió en horitzontal

S'ha reconegut en tots els punts de reconeixement realitzats

#### Fondària i potència

| Sondatge | Cota/Fondària del límit superior (m) | Cota/Fondària del límit inferior (m) | Gruix (m) |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------|
| S-1      | 35,12/0,00                           | 33,72/1,40                           | 1,40      |
| P-1      | 35,12/0,00                           | 34,32/0,80                           | 0,80      |
| P-2      | 35,12/0,00                           | 33,32/1,80                           | 1,80      |

### Nivell A

#### Litologia

Llims argilosos, argiles llimoses i sorres fines de color marró

Aquests sediments engloben alguns còdols mil.limètrics

#### Extensió en horitzontal

S'ha reconegut en els tres punts de reconeixement realitzats però amb gruixos ben diferents

#### Fondària i potència

| Sondatge | Cota/Fondària del límit superior (m) | Cota/Fondària del límit inferior (m) | Gruix (m)        |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| S-1      | 33,72/1,40                           | 31,97/3,15                           | 1,75             |
| P-1      | 34,32/0,80                           | 33,72/1,40                           | 0,60             |
| P-2      | 33,32/1,80                           | -                                    | 4,20 (reconegut) |

(Exp: 166/21) – Pag. 16 de 44

## Nivell B

### Litologia

Argiles de colors marró i marró fosc

Aquestes argiles contenen indicis a quelcom de sorra i en fondària, prop de la base, passen a argiles sorrenques i fins i tot a sorres argiloses. Aquesta fàcies marca la transició cap a les graves i sorres de la capa C.

### Extensió en horitzontal

S'ha reconegut en els punts S-1 i P-1

### Fondària i potència

| Sondatge | Cota/Fondària del límit superior (m) | Cota/Fondària del límit inferior (m) | Gruix (m) |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------|
| S-1      | 31,97/3,15                           | 27,42/7,70                           | 4,55      |
| P-1      | 33,72/1,40                           | 27,52/7,60                           | 6,20      |
| P-2      |                                      | -                                    |           |

## Nivell C

### Litologia

Sorres i graves sorrenques de color marró

Es tracta de sorres fines a mitjanes amb còdols mil·limètrics a centimètrics que passen a graves en algunes tramades.

### Extensió en horitzontal

S'ha reconegut en els punts S-1 i P-1

### Fondària i potència

| Sondatge | Cota/Fondària del límit superior (m) | Cota/Fondària del límit inferior (m) | Gruix (m)        |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| S-1      | 27,42/7,70                           | 26,52/8,60                           | 0,90             |
| P-1      | 27,52/7,60                           |                                      | 0,40 (reconegut) |
| P-2      |                                      | -                                    |                  |

(Exp: 166/21) – Pag. 17 de 44

## Nivell D

### Litologia

Substrat rocallós format per gresos de colors marró clar i gris

Es tracta de gresos de gra fi a mig que a la part superior de la unitat es disgreguen en forma de sorres argiloses i/o argiles sorrenques. Aquesta fàcies s'ha detectat entre 8,60 i 9,70 m de fondària. Per sota aquest tram els gresos ja són un agregat molt dens però al perforar-se encara es recuperen com a fragments irregularment compactes.

Per sota dels trams indicats i si es perforés amb aigua el material es recuperaria en forma d'un testimoni continu de color marró clar i gris.

Indicar que les coloracions marronoses s'estenen fins a uns 9,90 m de fondària (són indicatives d'alteració). A més fondària el material és de color gris.

### Extensió en horitzontal

S'ha reconegut en el sondatge S-1, la prospecció més profunda

### Fondària i potència

| Sondatge | Cota/Fondària del límit superior (m) | Cota/Fondària del límit inferior (m) | Gruix (m)        |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| S-1      | 26,52/8,60                           |                                      | 2,60 (reconegut) |
| P-1      | -                                    |                                      | -                |
| P-2      |                                      | -                                    |                  |

(Exp: 166/21) – Pag. 18 de 44



Taula 3.1  
**Quadre resum dels diferents nivells de materials reconeguts**  
(veure també talls geològics-annex 6.5)

| Denominació     | Composició  | Fondària del límit superior de la capa (m) | Potència (m)            |
|-----------------|---|--|-------------------------|
| <b>Nivell R</b> | Rebliment de gravetes sorrenques amb algunes restes de materials de construcció i algunes restes vegetals | 0,00                                       | 0,80 a 1,80             |
| <b>Nivell A</b> | Llims argilosos, argiles limoses i sorres fines de color marró  | 0,80 a 1,80                                | 0,60 a 4,20 (reconegut) |
| <b>Nivell B</b> | Argiles de colors marró i marró fosc  | 1,40 a 3,15                                | 4,55 a 6,20             |
| <b>Nivell C</b> | Sorres i graves sorrenques de color marró   | 7,60 a 7,70                                | 0,90                    |
| <b>Nivell D</b> | Substrat rocallós format per gresos de colors marró clar i gris   | 8,60                                       | 2,60 (reconeguda)       |

### 3.2. Hidrogeologia

Durant la realització dels treballs de camp es va interceptar aigua a 8,00 m de fondària (cota 27,12) en el sondatge S-1, la qual correspon amb la capa C de sorres i graves. Val a dir que es considera que un cop estabilitzada el nivell de l'aigua hauria de ser menys profund (cotes 29 a 30, 4 a 6 m de fondària).

### 3.3. Agressivitat del medi formigó

Pel que fa a l'aigua dir que no s'ha fet cap analítica (que sí s'hauria de fer si s'opta per fonamentar amb pilons en el nivell D). Tanmateix, d'una parcel·la molt propera si es disposa d'una analítica i d'acord amb aquesta (Exp. de Cecam 202/09) l'aigua va resultar ser no agressiva per al formigó. També es va fer una analítica en un solar del Carrer Paral·lel (Exp. de Cecam 069/07) i aquesta tampoc no va ser agressiva per al formigó.

Pel que fa al sòl s'ha analitzat una mostra del nivell A per poder determinar si aquest unitat és agressiva al formigó.

Els resultats obtinguts són els següents:

| Paràmetres           | mostra                | Resultats       |
|----------------------|-----------------------|-----------------|
| Sulfats<br>mg/Kg sòl | MA-1.1<br>1,50-1,80 m | 98              |
| Grau d'agressivitat  | MA-1.1<br>1,50-1,80 m | No és agressiva |

### 3.4. Caracterització geotècnica dels materials reconeguts

#### Nivell R

Rebliment de gravetes sorrenques amb algunes restes de materials de construcció i algunes restes vegetals.

Es tracta de materials granulars de compacitat solta a mitjanament densa, tal i com es pot interpretar *a priori* a partir dels resultats de les proves de penetració efectuades en aquesta unitat (veure taules següents). En menor mesura hi poden haver materials cohesius tous.

| Valors N <sub>30</sub> obtinguts en el nivell R a partir de l'assaig DPSH i la correlació de Dahlberg (1974) |                          |
|--|--------------------------|
| Penetració dinàmica  | valors N <sub>30</sub>   |
| P-1  | 16-22 (mitjana de 19,58) |
| P-2  | 4-24 (mitjana de 18,72)  |

Classificació USCS (Unified Soil Classification System): GP-GC, SP-SC

#### Nivell A

Llims argilosos, argiles llimoses i sorres fines de color marró

Es tracta de materials cohesius de consistència rígida, tal i com es pot interpretar *a priori* a partir dels resultats de les proves de penetració efectuades en aquesta unitat (veure taules següents).

| Valors N <sub>30</sub> obtinguts en els materials del nivell A |                        |
|--|------------------------|
| Sondatge   | valors N <sub>30</sub> |
| S-1  | 22                     |

| Valors N <sub>30</sub> obtinguts en el nivell A a partir de l'assaig DPSH i la correlació de Dahlberg (1974) |                         |
|--|-------------------------|
| Penetració dinàmica  | valors N <sub>30</sub>  |
| P-1  | 9-12 (mitjana d'11,45)  |
| P-2  | 7-14 (mitjana de 12,43) |

A continuació es presenten valors de paràmetres i propietats obtinguts mitjançant assaigs de laboratori.

| Propietat/paràmetre    | Mostra<br>MA-1.1<br>1,50 a 1,80 m |
|------------------------|-----------------------------------|
| Límit líquid %         | 27,0                              |
| Límit plàstic %        | 17,0                              |
| Índex de plasticitat % | 10,0                              |

Classificació USCS (Unified Soil Classification System): ML-CL, ML, CL i SM

### Nivell B

Argiles de colors marró i marró fosc

Es tracta de materials cohesius de consistència molt tova a mitjana, tal i com es pot interpretar *a priori* a partir dels resultats de les proves de penetració efectuades en aquesta unitat (veure taules següents).

Valors N<sub>30</sub> obtinguts en els materials del nivell B

| Sondatge | valors N <sub>30</sub>  |
|----------|-------------------------|
| S-1      | 9, 7 (deduït de MI) i 7 |

Valors N<sub>30</sub> obtinguts en el nivell B a partir de l'assaig DPSH i la correlació de Dahlberg (1974)

| Penetració dinàmica | valors N <sub>30</sub> |
|---------------------|------------------------|
| P-1                 | 1-6 (mitjana de 3,52)  |
| P-2                 | -                      |

A continuació es presenten valors de paràmetres i propietats obtinguts mitjançant assaigs de laboratori.

| Propietat/paràmetre                                   | Mostra<br>MI-1.1<br>4,80 a 5,40 m |
|---|-----------------------------------|
| Resistència a la compressió simple kg/cm <sup>2</sup> | 1,02                              |
| Densitat humida g/cm <sup>3</sup>                     | 1,96 (1)                          |
| Densitat seca g/cm <sup>3</sup>                       | 1,74 (1)                          |
| Humitat %   | 12,40 (1)                         |

(1) Dades obtingudes a partir de la proveta sotmesa a la compressió simple

(Exp: 166/21) – Pag. 23 de 44

Altres dades de que es disposa al respecte són les següents:

Exp. de Cecam 202/09

| Propietat/paràmetre                                   | mostra MI-1.1<br>33,70 a 33,10/<br>0,60 a 1,20 m | mostra MA-2.1<br>33,45 a 32,95/<br>0,50 a 1,00 m |
|---|--|--|
| Granulometria per tamisat                             |  |  |
| % passa tamis 5 UNE                                   | 95,4   |  |
| % passa tamis 2 UNE                                   | 93,3   |  |
| % passa tamis 0,4 UNE                                 | 86,7   |  |
| % passa tamis 0,08 UNE                                | 62,8   |  |
| Límit líquid %  | 23,70  | 28,10  |
| Límit plàstic %                                       | 13,60  | 16,90  |
| Índex de plasticitat %                                | 10,10  | 11,20  |
| Humitat %   | 10,79*   |  |
| Densitat humida g/cm <sup>3</sup>                     | 1,79*  |  |
| Densitat seca g/cm <sup>3</sup>                       | 1,62*  |  |
| Resistència a la compressió simple kg/cm <sup>2</sup> | 0,26   |  |
| Pressió d'inflament kg/cm <sup>2</sup>                | 0,00   |  |

Exp. de Cecam 069/07

| Propietat/paràmetre                                   | mostra<br>MI-1.1<br>3,00-3,60 m | mostra<br>MI-1.2<br>6,60-7,20 m | mostra<br>MA-1.1<br>7,20-7,80 m | mostra<br>MA-2.2<br>7,80-8,40 m | mostra<br>MA-3.1<br>4,80-5,40 m | mostra<br>MI-3.1<br>5,40-6,00 m |
|---|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Granulometria per tamisat                             |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |
| % passa tamis 5 UNE                                   | 99,00                           | 97,00                           | 98,00                           |                                 | 100,00                          | 100,00                          |
| % passa tamis 2 UNE                                   | 97,00                           | 94,00                           | 96,00                           |                                 | 100,00                          | 99,00                           |
| % passa tamis 0,4 UNE                                 | 81,00                           | 90,00                           | 91,00                           |                                 | 99,00                           | 99,00                           |
| % passa tamis 0,08 UNE                                | 40,64                           | 78,47                           | 66,63                           |                                 | 94,78                           | 90,83                           |
| Humitat %   | 19,35*                          | 23,37*                          | -                               | -                               | -                               | 24,31*                          |
| Densitat humida g/cm <sup>3</sup>                     | 2,17*                           | 2,09*                           | -                               | -                               | -                               | 1,99*                           |
| Densitat seca g/cm <sup>3</sup>                       | 1,82*                           | 1,70*                           | -                               | -                               | -                               | 1,60*                           |
| Límit líquid %  | -                               | 28,30                           | 23,60                           | 26,20                           | 35,00                           | 30,20                           |
| Límit plàstic %                                       | -                               | 18,00                           | 17,10                           | 18,70                           | 20,00                           | 19,40                           |
| Índex de plasticitat %                                | -                               | 10,30                           | 6,50                            | 7,50                            | 15,00                           | 10,80                           |
| Resistència a la compressió simple kg/cm <sup>2</sup> | -                               | 0,59                            | -                               | -                               | -                               | 1,85                            |
| Pressió d'inflament kg/cm <sup>2</sup>                | 0,12                            |                                 |                                 |                                 |                                 | 0,13                            |

Classificació USCS (Unified Soil Classification System): CL

### Nivell C

Sorres i graves sorrenques de color marró

Es tracta de materials granulars de compactat solta a mitjanament densa, tal i com es pot interpretar *a priori* a partir dels resultats de les proves de penetració efectuades en aquesta unitat (veure taules següents).

Valors N<sub>30</sub> obtinguts en els materials del nivell C

| Sondatge | valors N <sub>30</sub> |
|----------|------------------------|
| S-1      | 12                     |

(Exp: 166/21) – Pag. 24 de 44

Valors N<sub>30</sub> obtinguts en el nivell C a partir de l'assaig DPSH i la correlació de Dahlberg (1974)

| Penetració dinàmica | valors N <sub>30</sub> |
|---------------------|------------------------|
| P-1                 | 7 i 10                 |
| P-2                 | -                      |

Algunes dades de que es disposa del laboratori són les següents:

Exp. de Cecam 202/09

| Propietat/paràmetre       | mostra MA-2.3<br>32,00 a 31,55/<br>1,95 a 2,40 m |
|---------------------------|--|
| Granulometria per tamisat |  |
| % passa tamis 5 UNE       | 60,00  |
| % passa tamis 2 UNE       | 51,50  |
| % passa tamis 0,4 UNE     | 38,30  |
| % passa tamis 0,08 UNE    | 27,30  |

Classificació USCS (Unified Soil Classification System): SC, GP-GC, GC

## Nivell D

Substrat rocallsó format per gresos de colors marró clar i gris

A la part superior de la unitat el material es disgrega i es considera que es tracta d'un sòl granular mitjanament dens a molt dens (veure taules següents):

Valors N<sub>30</sub> obtinguts en els materials del nivell D

| Sondatge | valors N <sub>30</sub> |
|----------|------------------------|
| S-1      | 24 i Rebuig            |

Algunes dades de que es disposa del tram superior i més alterat del substrat són les següents:

Exp. de Cecam 202/09

| Propietat/paràmetre       | mostra MA-1.1<br>(30,70 a 30,10/<br>3,60 a 4,20 m) |
|---------------------------|--|
| Granulometria per tamisat |  |
| % passa tamis 5 UNE       | 94,20  |
| % passa tamis 2 UNE       | 90,30  |
| % passa tamis 0,4 UNE     | 86,70  |
| % passa tamis 0,08 UNE    | 52,40  |

Classificació USCS (Unified Soil Classification System): SC

A escassa fondària, el substrat passa a convertir-se en una roca pròpiament dita. Quan es troba poc alterada presenta una resistència a la compressió simple de 50 a 500 kg/cm<sup>2</sup> (i més gran si les roques són completament sanes). A partir d'aquest interval es classificaria com a una roca de resistència tova (50-200 kg/cm<sup>2</sup>) a mitjana (200-1.000 kg/cm<sup>2</sup>) segons el criteri de Jiménez Salas (1975). Així ho constaten algunes dades de que es disposa al respecte.

(Exp: 166/21) – Pag. 25 de 44

Exp. de Cecam 200/09

| Propietat/paràmetre                    | mostra MA-1.2<br>(28,30 a 19,30/6,00 a 15,00 m) |
|--|---|
| Densitat aparent g/cm <sup>3</sup>     | 2,51  |
| Compressió uniaxial Kg/cm <sup>2</sup> | 94,90   |

Exp. de Cecam 069/07

| Propietat/paràmetre                                   | mostra<br>MI-2.1<br>13,20-13,70 m |
|---|-----------------------------------|
| Resistència a la compressió simple kg/cm <sup>2</sup> | 151,21                            |
| Densitat humida g/cm <sup>3</sup>                     | 2,56                              |

(Exp: 166/21) – Pag. 26 de 44

Taula 3.2  
Quadre resum de les característiques geotècniques dels materials reconeguts

| Nivell   | Densitat aparent (g/cm <sup>3</sup> ) | Índex plastic. Ip (%) | Humitat natural (%) | Classifica. U.S.C.S.                                       | N <sub>30</sub> | N <sub>30</sub> DPSH (mitjanes de 18,72 i 19,58) | Resist. compres. simple (kg/cm <sup>2</sup> ) | Cohesió c curt plaç (kg/cm <sup>2</sup> ) | Angle $\phi$ curt plaç graus | Cohesió c llarg plaç (kg/cm <sup>2</sup> ) | Angle $\phi$ llarg plaç graus |
|----------|---------------------------------------|-----------------------|---------------------|--|-----------------|--|---|---|------------------------------|--|-------------------------------|
| Nivell B | 1,80-2,05                             |                       |                     | -Rebliment-GP-GC, SP-SC                                    | -               |  | -   | 0,024-0,13                                | 23-30                        | 0,00-0,026                                 | 26-33                         |
| Nivell A | 1,85-2,00                             | 10,0                  |                     | ML-CL, ML, CL i SM   | 22              | 7-14 (mitjanes d'11,45 i 12,43)                  |   | 0,19-0,59                                 | 7-8                          | 0,038-0,12                                 | 26-27                         |
| Nivell B | 1,95-2,00                             |                       | 12,40               | CL   | 7-9             | 1-6 (mitjana de 3,52)                            | 1,02  | 0,13-0,39                                 | 6-7                          | 0,040-0,078                                | 23-24                         |
| Nivell C | 1,85-2,10                             | -                     | -                   | SC, GP-GC, GC  | 12              | 7-10   |   | 0,095-0,16                                | 20-22                        | 0,019-0,032                                | 26-28                         |
| Nivell D | 2,15-2,60                             | -                     | -                   | Substrat rocallós<br>Tram alterat (SC/CL)<br>Tram compacte | 24<br>Rebuig    |  |   | 0,60-1,25 (tram alterat)                  | 17-22 (tram alterat)         | 0,12-0,25 (tram alterat)                   | 28-33 (tram alterat)          |

(Exp: 166/21) – Pag. 27 de 44

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció / Anàlisi de Materials, S.L.U. - NIF B-17612607 Societat Unipersonal  
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Fol 0324877

## 4. Fonamentació

### 4.1. Càrregues admissibles

### 4.2. Assentaments previsibles

(Exp: 166/21) – Pag. 28 de 44

A partir de la caracterització geològica i geotècnica dels materials reconeguts, a continuació es determinen les pressions que es poden transmetre al terreny i els assentaments que es preveuen.

#### 4.1. Càrregues admissibles

**Les càrregues admissibles, tal com s'expressen a continuació, corresponen a les pressions màximes que els elements de fonamentació poden transmetre al terreny (pressions de treball).**

Per determinar els valors de les càrregues admissibles es procedeix de la manera següent:

- Determinar la pressió d'esfondrament del terreny, per a unes dimensions concretes dels fonaments.
- Obtenir la pressió de treball o admissible mitjançant la introducció d'un coeficient de seguretat adequat.
- Reajustar, en cas, necessari, les dimensions assumides dels fonaments.
- Calcular els assentaments esperats.
- Modificar les dimensions dels fonaments i de les càrregues admissibles per tal que els assentaments resultants siguin tolerables.

En el cas concret dels sòls granulars, on la capacitat portant del terreny sol ser elevada, però no per això el grau d'assentament queda garantit, tot sovint se segueix aquest altre procediment:

- Fixar una magnitud d'assentament tolerable.
- Fixar unes dimensions per als fonaments que resultin apropiades per a l'estructura que s'ha de fonamentar.
- Determinar la pressió de treball (càrrega admissible)

#### Nivell de fonamentació

A partir de les dades del terreny i de l'obra projectada s'han valorat les opcions de fonamentació següents:

- Directa en el nivell A mitjançant sabates
- Profunda el nivell D, mitjançant pilons

(Exp: 166/21) – Pag. 29 de 44

#### Nivell A-Fonamentació directa

Lims argilosos, argiles llimoses i sorres fines de color marró

La pressió d'esfondrament ( $q_n$ ) s'ha determinat amb l'expressió analítica bàsica per a treballar amb sòls en qualsevol circumstància (apartat 4.3.2.1). Aquesta expressió consta de tres components i no difereix gaire de les adaptacions fetes a partir l'expressió de Terzaghi (1943) per Meyerhof (1963), DeBeer (1970) i Hansen (1970), d'una banda, i de la proposta de Brinch Hansen (1961 i 1970), de l'altra:

$$q_n = c_k \times N_c \times d_c \times s_c \times i_c \times t_c + q_{0k} \times N_q \times d_q \times s_q \times i_q \times t_q + \frac{1}{2} \times B \times \gamma_k \times N_\gamma \times d_\gamma \times s_\gamma \times i_\gamma \times t_\gamma$$

- $q_{0k}$ : pressió vertical característica del terreny a la base de la fonamentació
- $c_k$ : valor característic de la cohesió del terreny
- $B$ : amplada del fonament
- $\gamma_k$ : pes específic característic del terreny per sota del fonament
- $N_c$ ,  $N_q$  i  $N_\gamma$ : factors de capacitat de càrrega, són adimensionals i depenen de l'angle de fregament intern característic del terreny ( $\Phi$ ). Són anomenats factors de cohesió, de sobrecàrrega i pes específic.
- $d_c$ ,  $d_q$  i  $d_\gamma$ : Coeficients correctors d'influència que prenen en consideració la resistència al tall del terreny per damunt de la fonamentació.
- $s_c$ ,  $s_q$  i  $s_\gamma$ : Coeficients correctors d'influència que depenen de la forma del fonament en planta.
- $i_c$ ,  $i_q$  i  $i_\gamma$ : Coeficients correctors d'influència per considerar la inclinació de la càrrega
- $t_c$ ,  $t_q$  i  $t_\gamma$ : Coeficients correctors d'influència per considerar la proximitat del fonament a un talús.

#### Paràmetres de càlcul

$N_c$  : 5,14 ( $\Phi=0$  graus)  
 $N_q$  : 1,00 ( $\Phi=0$  graus)  
 $N_\gamma$  : 0 ( $\Phi=0$  graus)  
 $c_k$ : 0,4465 Kg/cm<sup>2</sup> (valor obtingut de la mitjana entre la compressió simple deduïda de l'assaig de la compressió de la mostra MI-1.1 i de la divisió per 20 dels valors dels SPT del nivell A en el sondatge S-1)  
 $\gamma$ (nivell R-per sobre de la cota de fonamentació) = 1,90 g/cm<sup>3</sup>  
 $s_c$ : 1,00 (sabates quadrades i contínues)  
 $s_q$ : 1,00 (sabates quadrades i contínues)  
 $\gamma_R$ : 3,00 (Coeficient de seguretat parcial aplicat al primer terme de l'expressió)

(Exp: 166/21) – Pag. 30 de 44



Resultats (sabates quadrades i contínues)

| Encast en el terreny (m) | Càrrega vertical d'esfondrament bruta ( $q_h$ ) kg/cm <sup>2</sup> | Càrrega vertical admissible bruta ( $q_{adm}$ ) kg/cm <sup>2</sup> |
|--------------------------|--|--|
| 1,00                     | 2,49   | 0,95   |

### Nivell D-Fonamentació profunda-pilons

Substrat rocallós format per gresos de colors marró clar i gris

Aquesta serà mitjançant pilons *in situ* que treballaran essencialment per punta en els materials del nivell D. Aquests elements de fonamentació tindran una relació longitud/amplada igual o superior a 8 i s'encastaran en el nivell D un mínim de 6 diàmetres. En el cas que prèviament aparegui la roca compacta llavors caldrà un encast d'1,00 a 2,00 diàmetres en aquest material. Així encastats, els pilons podran transmetre les pressions que tot seguit s'indiquen:

Les valoracions s'han fet a partir de la teoria de la capacitat portant basada amb els paràmetres resistents del model de Mohr-Coulomb. S'han seguit les directrius que consten al Codi Tècnic de l'Edificació-2007.

*Mètode basat en els paràmetres resistents del model de Mohr-Coulomb-Codi Tècnic de l'Edificació*

D'acord amb el model indicat la càrrega d'esfondrament d'un piló aïllat en un terreny granular ve donada per l'expressió següent:

$$Q_h = f_p \times (\sigma'_0 \times N_q) + x \sigma'_v \times K_r \times f \times \text{tg}(\phi), \text{ on}$$

El primer terme de l'expressió fa referència a la càrrega per punta i el segon a la càrrega per fust.

$Q_h$ : càrrega d'esfondrament del piló

$f_p$ : Factor de correcció que depèn del tipus d'instal·lació del piló (3 per als pilons prefabricats encastats i 2,5 per als pilons *in situ*).

$\sigma'_0$ : tensió efectiva vertical a la punta del piló

$N_q$ : factor de capacitat de càrrega lligat a la influència de la sobrecàrrega del terreny i derivat de l'angle de fregament intern  $\phi'$ .  $N_q = ((1 + \sin \phi) / (1 - \sin \phi)) \times e^{(\pi \times \text{tg} \phi)}$

$\sigma'_v$ : tensió efectiva vertical mitjana al llarg del fust

$K_r$ : coeficient d'empenta horitzontal del terreny que depèn de la forma d'instal·lació del piló (prendrà valor 1,00 per als pilons prefabricats i 0,75 per als pilons *in situ*)

$\phi$ : angle de fregament del terreny

(Exp: 166/21) – Pag. 31 de 44

$f$ : factor de reducció del fust (1 per als pilons *in situ* i 0,90 per al pilons prefabricats de formigó)

D'acord amb el model indicat la càrrega d'esfondrament d'un piló aïllat en un terreny cohesiu, ve donada per l'expressió següent:

$$Q_h = N_c \times c_u + c_u / (1 + c_u), \text{ on}$$

$Q_h$ : càrrega d'esfondrament del piló a curt plaç i sense drenatge

$N_c$ : Factor de capacitat de càrrega per a la fonamentació. En condicions sense drenatge correspon a 9.

$c_u$ : resistència al tall sense drenatge (curt plaç) kg/cm<sup>2</sup>

$\gamma_R$ : 3,00 (Coeficient de seguretat parcial)

Paràmetres de càlcul-nivell P-Mohr-Coulomb

$\sigma'_{OP}$ : 1,01 kg/cm<sup>2</sup> (càrrega efectiva per a un tram de terreny equivalent a 20 amplades d'un piló de 0,35 m)

$\phi$ : 36 graus (punta)

Resultats

| Nivell | Resistència unitària per punta kg/cm <sup>2</sup> |
|--------|---|
| D      | 31,77   |

(Exp: 166/21) – Pag. 32 de 44

## 4.2. Assentaments previsibles

### Nivell A-Fonamentació directa

Llims argilosos, argiles llimoses i sorres fines de color marró

L'assentament s'ha calculat mitjançant el mètode de Webb. Aquest mètode es basa en la integració de deformacions elàstiques dels estrats infrajacsents al fonament que estan afectats per la sobrepressió que aquest comporta.

$$s = \sum_{(i=1 \text{ a } n)} (\sigma_{zi} / E) \times h_i$$

$\sigma_{zi}$ : és a la tensió vertical produïda en el centre de la capa i per la pressió q aplicada en superfície.  $\sigma_{zi} = l_{zi} \times 4 \times q$

$l_{zi}$ : factor d'influència lligat a les dimensions i grau de rigidesa del fonament

$h_i$ : és el gruix de la capa

E: és el mòdul de deformabilitat del terreny

#### Fonamentació amb sabates quadrades

Paràmetres de càlcul

Dimensions del fonament: 2,00 x 2,00 m

Fonamentació encastada en el nivell A-1,00 m de fondària mínima

Materials sota el fonament-sondatge S-1

- 1 tram d'1,75 m de llims i argiles del nivell A ( $E' = 148 \text{ kg/cm}^2$ )
- 2 trams de 2,00 m d'argiles del nivell B ( $E' = 62 \text{ kg/cm}^2$ )
- 1 tram de 0,45 m d'argiles del nivell B ( $E' = 62 \text{ kg/cm}^2$ )
- 1 trams de 0,90 m de sorres i graves del nivell C ( $E' = 162 \text{ kg/cm}^2$ )
- 1 tram de 1,60 m de substrat rocallós alterat del nivell D ( $E' = 240 \text{ kg/cm}^2$ )
- 1 tram de 2,00 m de substrat rocallós del nivell D ( $E' = 464 \text{ kg/cm}^2$ )

Materials sota el fonament-penetro P-1

- 1 tram de 0,40 m de llims i argiles del nivell A ( $E' = 148 \text{ kg/cm}^2$ )
- 3 trams de 2,00 m d'argiles del nivell B ( $E' = 62 \text{ kg/cm}^2$ )
- 1 tram de 0,20 m d'argiles del nivell B ( $E' = 62 \text{ kg/cm}^2$ )
- 1 trams de 0,90 m de sorres i graves del nivell C ( $E' = 162 \text{ kg/cm}^2$ )
- 1 tram de 1,60 m de substrat rocallós alterat del nivell D ( $E' = 240 \text{ kg/cm}^2$ )
- 1 tram de 2,00 m de substrat rocallós del nivell D ( $E' = 464 \text{ kg/cm}^2$ )

(Exp: 166/21) – Pag. 33 de 44

Materials sota el fonament-penetro P-2

- 2 trams de 2,00 m de llims i argiles del nivell A ( $E' = 148 \text{ kg/cm}^2$ )
- 1 tram d'1,80 m de llims i argiles del nivell A ( $E' = 148 \text{ kg/cm}^2$ )
- 1 trams de 0,90 m de sorres i graves del nivell C ( $E' = 162 \text{ kg/cm}^2$ )
- 1 tram de 1,60 m de substrat rocallós alterat del nivell D ( $E' = 240 \text{ kg/cm}^2$ )
- 1 tram de 2,00 m de substrat rocallós del nivell D ( $E' = 464 \text{ kg/cm}^2$ )

Resultats

| Càrrega vertical aplicada (kg/cm <sup>2</sup> ) | Assentament previsible (cm)       |
|---|-----------------------------------|
| 0,95  | 1,82 (2,00 x 2,00 m)-sondatge S-1 |
| 0,95  | 2,54 (2,00 x 2,00 m)-Prova P-1    |
| 0,95  | 1,27 (2,00 x 2,00 m)-Prova P-2    |

#### Fonamentació amb sabates contínues

Paràmetres de càlcul

Dimensions del fonament: 1,00 i 1,20 m d'amplada

Fonamentació encastada en el nivell A-1,00 m de fondària mínima

Materials sota el fonament-sondatge S-1

- 1 tram d'1,75 m de llims i argiles del nivell A ( $E' = 148 \text{ kg/cm}^2$ )
- 2 trams de 2,00 m d'argiles del nivell B ( $E' = 62 \text{ kg/cm}^2$ )
- 1 tram de 0,45 m d'argiles del nivell B ( $E' = 62 \text{ kg/cm}^2$ )
- 1 trams de 0,90 m de sorres i graves del nivell C ( $E' = 162 \text{ kg/cm}^2$ )
- 1 tram de 1,60 m de substrat rocallós alterat del nivell D ( $E' = 240 \text{ kg/cm}^2$ )
- 1 tram de 2,00 m de substrat rocallós del nivell D ( $E' = 464 \text{ kg/cm}^2$ )

Materials sota el fonament-penetro P-1

- 1 tram de 0,40 m de llims i argiles del nivell A ( $E' = 148 \text{ kg/cm}^2$ )
- 3 trams de 2,00 m d'argiles del nivell B ( $E' = 62 \text{ kg/cm}^2$ )
- 1 tram de 0,20 m d'argiles del nivell B ( $E' = 62 \text{ kg/cm}^2$ )
- 1 trams de 0,90 m de sorres i graves del nivell C ( $E' = 162 \text{ kg/cm}^2$ )
- 1 tram de 1,60 m de substrat rocallós alterat del nivell D ( $E' = 240 \text{ kg/cm}^2$ )
- 1 tram de 2,00 m de substrat rocallós del nivell D ( $E' = 464 \text{ kg/cm}^2$ )

Materials sota el fonament-penetro P-2

- 2 trams de 2,00 m de llims i argiles del nivell A ( $E' = 148 \text{ kg/cm}^2$ )
- 1 tram d'1,80 m de llims i argiles del nivell A ( $E' = 148 \text{ kg/cm}^2$ )
- 1 trams de 0,90 m de sorres i graves del nivell C ( $E' = 162 \text{ kg/cm}^2$ )
- 1 tram de 1,60 m de substrat rocallós alterat del nivell D ( $E' = 240 \text{ kg/cm}^2$ )

(Exp: 166/21) – Pag. 34 de 44

-1 tram de 2,00 m de substrat rocallós del nivell D (E' = 464 kg/cm<sup>2</sup>)

Resultats (1,00 m d'amplada)

| Càrrega vertical aplicada (kg/cm <sup>2</sup> ) | Assentament previsible (cm)          |
|---|--------------------------------------|
| 0,95  | 2,00 (1,00 m d'amplada)-sondatge S-1 |
| 0,90  | 1,89 (1,00 m d'amplada)-sondatge S-1 |
| 0,95  | 2,61 (1,00 m d'amplada)-prova P-1    |
| 0,90  | 2,47 (1,00 m d'amplada)-prova P-1    |
| 0,95  | 1,26 (1,00 m d'amplada)-prova P-2    |
| 0,90  | 1,19 (1,00 m d'amplada)-prova P-2    |

Resultats (1,20 m d'amplada)

| Càrrega vertical aplicada (kg/cm <sup>2</sup> ) | Assentament previsible (cm)          |
|---|--------------------------------------|
| 0,95  | 2,33 (1,20 m d'amplada)-sondatge S-1 |
| 0,79  | 1,94 (1,20 m d'amplada)-sondatge S-1 |
| 0,95  | 3,03 (1,20 m d'amplada)-prova P-1    |
| 0,79  | 2,52 (1,20 m d'amplada)-prova P-1    |
| 0,95  | 1,46 (1,20 m d'amplada)-prova P-2    |
| 0,79  | 1,21 (1,20 m d'amplada)-prova P-2    |

### Nivell D-Fonamentació profunda-pilons

Substrat rocallós format per gresos de colors marró clar i gris

Se sol considerar que l'assentament d'un piló vertical aïllat sotmès a una càrrega vertical de servei igual a la màxima recomanable per raons d'esfondrament, és aproximadament de l'1 (segons CTE i Guia de Cimentaciones en Obras de Carretera) al 2,50% (ROM 0.5-05) del seu diàmetre més l'escurçament elàstic del mateix fonament.

En altres tractats es considera que les deformacions podrien ser lleugerament superiors, com les que es poden deduir amb les expressions següents per al cas concret de sòls de natura granular:

$$s = d / 25 \text{ a } d / 30, \text{ essent } d \text{ el diàmetre del piló en cm}$$

Aquesta és una valoració per a cadascun dels pilons considerats aïlladament.

Per a un grup de pilons d'amplada B, l'assentament es pot obtenir amb l'expressió següent:

(Exp: 166/21) – Pag. 35 de 44

$$sg = x \cdot s$$

on x és un coeficient de majoració que està lligat a la relació entre l'amplada del grup i el diàmetre del piló.

(Exp: 166/21) – Pag. 36 de 44

## 5. Resultats i conclusions

(Exp: 166/21) – Pag. 37 de 44

## Consideracions prèvies

(1) S'ha portat a terme un estudi del terreny en una parcel·la a tocar de la façana oest del Pavelló Municipal de La Bisbal d'Empordà. S'hi projecta l'ampliació dels vestidors d'aquesta instal·lació esportiva.

(2) En aquest informe s'ha treballat amb cotes i fondàries expressades respecte la rasant de la superfície del solar, la qual es troba aproximadament a la cota 35,12 (segons la topografia 1:1.000 de l'ICGC).

(3) Sismicitat de la zona

La norma de Construcció Sismoresistente: Parte General y Edificación (NCSE-02) (BOE de l'11 d'octubre de 2002) proporciona els valors següents per als paràmetres d'acceleració sísmica bàsica i el coeficient de contribució (K):

Acceleració sísmica bàsica: 0,06 g

Coefficient de contribució (k): 1,0

Segons aquesta norma, el tipus d'edificació projectat es classifica com de "normal importància".

També en funció de la norma esmentada, el terreny més superficial de la zona es classifica com de tipus III (nivells R i A), III-IV (nivells B i C) i II (nivell D).

Coefficient C de càlcul: 1,434

(4) Exposició al radó

D'acord amb el Document bàsic HS 6 en relació a l'exposició al gas radó i d'obligat compliment a partir de 24 de setembre de 2020 dir que el municipi de La Bisbal d'Empordà es troba englobat en zona 1.

Al tal efecte es disposarà d'una barrera de protecció, amb les característiques indicades a l'apartat 3.1 del document esmentat, entre el terreny i els locals habitables de l'edifici, per tal que limiti el pas dels gasos que provenen del terreny. Alternativament, entre el terreny i els locals habitables de l'edificació es podrà disposar d'una cambra d'aire destinada a esmorteir l'entrada de radó als locals. En aquest cas, la cambra haurà de restar ventilada d'acord amb les indicacions de l'apartat 3.2 i separada dels locals habitables mitjançant un tancament sense esclotxes, fissures o discontinuïtats entre els elements i sistemes constructius que permetessin el pas del gas radó.

(Exp: 166/21) – Pag. 38 de 44

## Resultats

### (1) Litologia

En el sòl de la parcel·la s'hi han reconegut els nivells litològics següents:

| Denominació     | Composició  | Fondària del límit superior de la capa (m) | Potència (m)            |
|-----------------|---|--|-------------------------|
| <b>Nivell R</b> | Rebliment de gravetes sorrenques amb algunes restes de materials de construcció i algunes restes vegetals | 0,00                                       | 0,80 a 1,80             |
| <b>Nivell A</b> | Llims argilosos, argiles limoses i sorres fines de color marró  | 0,80 a 1,80                                | 0,60 a 4,20 (reconegut) |
| <b>Nivell B</b> | Argiles de colors marró i marró fosc  | 1,40 a 3,15                                | 4,55 a 6,20             |
| <b>Nivell C</b> | Sorres i graves sorrenques de color marró   | 7,60 a 7,70                                | 0,90                    |
| <b>Nivell D</b> | Substrat rocallós format per gresos de colors marró clar i gris   | 8,60                                       | 2,60 (reconeguda)       |

És important ressaltar que entre els punts de prospecció es detecten diferències importants, al menys a nivell mecànic. En base a les dades de que es disposa s'ha fet la interpretació que es proposa en aquest informe però quan es facin les excavacions per a la fonamentació caldrà validar-ho en el seu cas modificar-ho.

(Exp: 166/21) – Pag. 39 de 44

### (2) Caracterització geotècnica dels materials reconeguts

| Nivell          | Densitat aparent (g/cm <sup>3</sup> ) | Classifica. U.S.C.S.                                       | N <sub>30</sub> | N <sub>30</sub> DPSH             | Cohesió c curt plaç (kg/cm <sup>2</sup> ) | Angle φ curt plaç graus | Cohesió c llarg plaç (kg/cm <sup>2</sup> ) | Angle φ llarg plaç graus | Cofic. permeab. K <sub>s</sub> (cm/s) |
|-----------------|---------------------------------------|--|-----------------|----------------------------------|---|-------------------------|--|--------------------------|---------------------------------------|
| <b>Nivell R</b> | 1,80-2,05                             | -Rebliment-GP-GC, SP-SC                                    | -               | 4-24 (mitjanes de 18,72 i 19,58) | 0,024-0,13                                | 23-30                   | 0,00-0,026                                 | 26-33                    | >10 <sup>-2</sup>                     |
| <b>Nivell A</b> | 1,85-2,00                             | ML-CL, ML, CL i SM   | 22              | 7-14 (mitjanes d'11,45 i 12,43)  | 0,19-0,59                                 | 7-8                     | 0,038-0,12                                 | 26-27                    | 10 <sup>-5</sup> a 10 <sup>-2</sup>   |
| <b>Nivell B</b> | 1,95-2,00                             | CL   | 7-9             | 1-6 (mitjana de 3,52)            | 0,13-0,39                                 | 6-7                     | 0,040-0,078                                | 23-24                    | 10 <sup>-2</sup> a 10 <sup>-5</sup>   |
| <b>Nivell C</b> | 1,85-2,10                             | SC, GP-GC, GC  | 12              | 7-10                             | 0,095-0,16                                | 20-22                   | 0,019-0,032                                | 26-28                    | >10 <sup>-2</sup>                     |
| <b>Nivell D</b> | 2,15-2,60                             | Substrat rocallós<br>Tram alterat (SC/CL)<br>Tram compacte | 24<br>Rebuig    |                                  | 0,60-1,25 (tram alterat)                  | 17-22 (tram alterat)    | 0,12-0,25 (tram alterat)                   | 28-33 (tram alterat)     | >10 <sup>-2</sup>                     |

### (3) Hidrogeologia

Durant la realització dels treballs de camp es va interceptar aigua a 8,00 m de fondària (cota 27,12) en el sondatge S-1, la qual correspon amb la capa C de sorres i graves. Val a dir que es considera que un cop estabilitzada el nivell de l'aigua hauria de ser menys profund (cotes 29 a 30, 4 a 6 m de fondària).

### (4) Agressivitat del medi al formigó

Segons l'EHE 08 els materials del nivell A no són agressius per al formigó. En el cas que es decidís fer una fonamentació profunda caldrà fer analítica de l'aigua. Al respecte d'aquesta temàtica dir que es disposa de dues analítiques en solars propers i aquestes són indicatives que l'aigua no és agressiva.

(Exp: 166/21) – Pag. 40 de 44

### (5) Excavabilitat

Els materials dels nivells R (llevat de paviments o elements que hi poguessin haver soterrats), A, B, C i els primers 1,10 m del nivell D podran ser excavats mitjançant la maquinària convencional emprada en el moviment de terres (giratòries i retro-excavadores mixtes). Cara a la part inalterada del substrat rocallós (a partir dels primers 1,00 m aproximadament) caldrà l'ajut d'un trepant o corona de wídia cara a l'encast dels pilons.

### (6) Fonamentació

A partir de la informació del terreny obtinguda dels tres punts de reconeixement efectuats d'acord amb les prescripcions del Codi Tècnic i de les dades de l'obra projectada s'han valorat les solucions de fonamentació següents:

#### Fonamentació directa

Serà mitjançant sabates quadrades i riostres i70 sabates contínues i s'encastarà en els materials del nivell A. A més d'encastar-se en aquesta unitat cal que la base de la fonamentació resti a una fondària mínima d'1,00 m respecte la rasant.

Aquests fonaments s'han de dimensionar per transmetre pressions al terreny no superiors a les que s'indiquen:

(Sabates quadrades)

| Dimensions del fonament   | Càrrega vertical admissible de servei bruta (q <sub>s</sub> ) Kg/cm <sup>2</sup> |
|---------------------------|--|
| 1,00 x 1,00 a 2,00 x 2,00 | 0,95   |

(Sabates contínues)

| Dimensions del fonament | Càrrega vertical admissible de servei bruta (q <sub>s</sub> ) Kg/cm <sup>2</sup> |
|-------------------------|--|
| 0,60 a 1,00 m d'amplada | 0,90   |
| 1,20 m d'amplada        | 0,79   |

Coefficient de rigidesa (coeficient de balast) del nivell A per a placa quadrada de 30 cm de costat, K<sub>30</sub> = 1,14 kg/cm<sup>3</sup>

Amb aquestes càrregues es preveuen, teòricament i per a fonaments de dimensions no superiors a les indicades, assentaments de fins a 2,54 cm.

(Exp: 166/21) – Pag. 41 de 44

Cal tenir en compte que el càlcul de la capacitat portant del nivell A s'ha valorat amb les prestacions de la capa infrajacent B degut a que en alguns sectors el gruix de la primera és molt limitat. Això fa que depengui essencialment de la capa de sota.

D'altra banda, com s'ha esmentat a l'apartat de litologia, es detecten diferències mecàniques entre els punts de prospecció que fan que els assentaments variïn quelcom, tal com es constata en les valoracions teòriques fetes al respecte e indicades a la taula següent:

| Dimensions del fonament -sabates- | Assentaments Aproximats (S-1) (cm) | Assentaments aproximats (P1) (cm) | Assentaments aproximats (P2) (cm) | Assentament diferencial ΔS (S-1/P-1) (cm) | Assentament diferencial ΔS (S-1/P-2) (cm) |
|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|
| Quadrada de 2,00 x 2,00 m         | 1,82                               | 2,54                              | 1,27                              | 0,72                                      | 1,27                                      |
| Contínua d'1,20 m d'amplada       | 1,94                               | 2,52                              | 1,21                              | 0,58                                      | 1,31                                      |

Els valors donats són simples orientacions però sí són indicatius de que els assentaments podran variar quelcom. Si l'estructura és mínimament exigent caldrà la solució de fonamentació profunda amb pilons a la unitat D.

#### Fonamentació profunda

Aquesta serà mitjançant pilons *in situ* que treballaran essencialment per punta en els materials del nivell D. Aquests elements de fonamentació tindran una relació longitud/amplada igual o superior a 8 i s'encastaran en el nivell D un mínim de 6 diàmetres. En el cas que prèviament aparegui la roca compacta llavors caldrà un encast d'1,00 a 2,00 diàmetres en aquest material. Així encastats, els pilons podran transmetre les pressions que tot seguit s'indiquen:

| Nivell | Resistència unitària per punta kg/cm <sup>2</sup> |
|--------|---|
| D      | 31,77   |

D'acord amb els tractats oficials de procediments en geotècnia l'assentament d'un piló vertical aïllat sotmès a una càrrega vertical de servei, la corresponent a la màxima recomanable per raons d'esfondrament, està aproximadament entre l'1 i el 2,5% del seu diàmetre més l'escurçament elàstic del piló.

En altres tractats es considera que les deformacions podrien ser lleugerament superiors, com les que es poden deduir amb les expressions següents per al cas concret de sòls de natura granular:

$$s = d / 25 \text{ a } d / 30, \text{ essent } d \text{ el diàmetre del piló en cm}$$



Aquesta és una valoració per a cadascun dels pilons considerats aïllament

(Exp: 166/21) – Pag. 42 de 44



**(7) Observacions**

- Per aplicar les càrregues determinades la fonamentació ha d'assentar-se damunt de terreny sanejat, esplanat i no sotmès a cap procés erosiu. Així mateix, les sobrepressions que generi la fonamentació no han d'influir negativament a l'estabilitat d'una zona de talús.
- Si es projecta una fonamentació a diferents nivells llavors per garantir l'aplicació de les càrregues caldrà construir elements de contenció que confinin el terreny i resisteixin les empentes derivades dels fonaments superiors.
- Les propostes de fonamentació fetes es mantindran vàlides sempre i quan les condicions del terreny no canviïn respecte a les trobades quan es van realitzar les prospeccions.

|   |   |
|---|---|
| Ignasi Capellà i Solà<br>Doctor en Ciències Geològiques<br>Director tècnic<br>Cecam<br>nº col.legiat<br>3.964 | Montserrat Ferrer i Salgueda<br>Geòleg<br>Àrea de Geologia<br>Cecam<br>nº col.legiat<br>5.614 |
|                              |              |
| Celrà, a 30 de setembre de 2021   |   |

Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. - NIF B-17612607 Societat Unipersonal  
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Fol. 100, Full 03/24877

**6. Annexes**

- 6.1. Plànol general de situació de la parcel·la**
- 6.2. Situació dels punts de reconeixement del terreny**
- 6.3. Resultat de les proves de penetració dinàmica**
- 6.4. Columnes estratigràfiques**
- 6.5. Talls geològics**
- 6.6. Actes de resultats: laboratori de terres**

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. - NIF B-17612607 Societat Unipersonal  
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Fol. 100, Full 03/24877


**Annex 6.1.**  
**Plànol general de situació de la parcel·la**

(Exp: 166/21)

## Plànol de situació

Municipi/població: Carrer del Mas Clarà, La Bisbal d'Empordà

Exp:166/21

Zona estudiada: 

### Plànol






## Plànol de situació dels punts de reconeixement

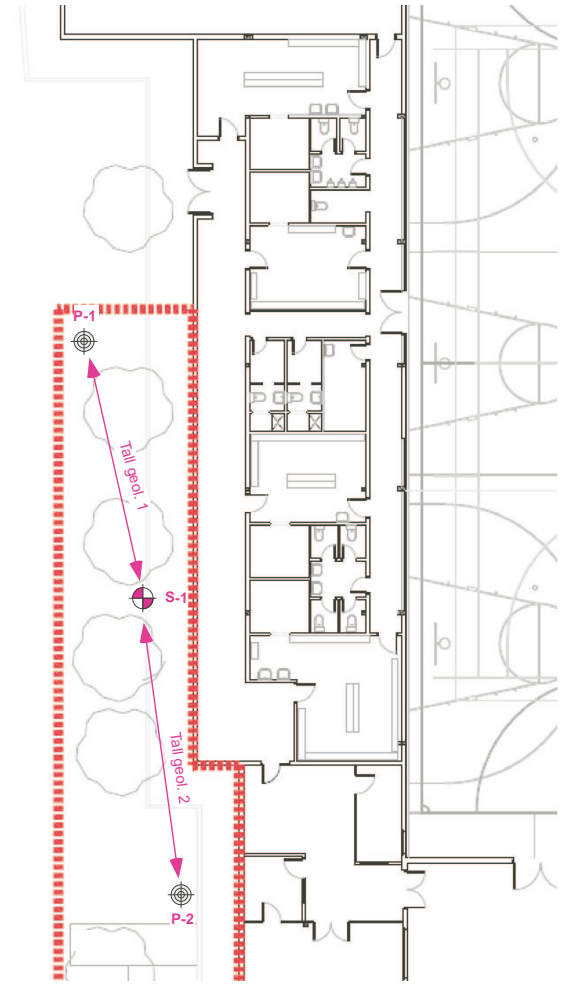
Municipi/població: Carrer del Mas Clarà, La Bisbal d'empordà

Exp:166/21

Plànol

Tècniques de reconeixement del terreny

-  Sondatge
-  Cata o pou
-  Penetració dinàmica o estàtica



3 m

**Annex 6.2.**  
Plànol de situació dels punts de reconeixement del terreny.

(Exp: 166/21)

|                                  |                        |                       |                         |                         |                  |
|----------------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|
| MUNICIPI:<br>La Bisbal d'Empordà | EXPEDIENT:<br>C21XM773 | REFERÈNCIA:<br>166/21 | DATA INICI:<br>20/08/21 | DATA FINAL:<br>20/08/21 | SONDATGE:<br>S-1 |
|----------------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|

|                   |  |  |
|-------------------|--|--|
| PIEZÒMETRE:<br>no | MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada | S.P.T.: PA - Punta oberta<br>PC - Punta cega |
|-------------------|--|--|

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

|                            |   |  |                                    |
|----------------------------|---|--|------------------------------------|
| SONDISTA:<br>Xavier Capell | AJUDANT DE SONDISTA:<br>Santi Corominas | RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ:<br>Ignasi Capellà | DIRECTOR TÈCNIC:<br>Ignasi Capellà |
|----------------------------|---|--|------------------------------------|

| Escala<br>Perfil<br>litològic | Descripció   | Cota | Índex de fragmentació (%) | S.P.T.                | Mostres               |                      |             |              | Reportatge fotogràfic |
|-------------------------------|--|------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-------------|--------------|-----------------------|
|                               |  |      |                           |                       | Tipus<br>litològiques | Perforació           | Revestiment | Nivell final |                       |
| 1                             | Graves sorrenques amb còdols mm a cm i algunes restes de materials de construcció. Restes vegetals a base            | 1.40 | 100                       | 4 12 14 10<br>1.20 PA | R                     | 1.50<br>A            |             |              |                       |
| 2                             | Llims argilosos de color marró amb alguns còdols mm  | 1.75 | 100                       | 5 7 5 4<br>3.00 PA    | A                     | 1.80                 |             |              |                       |
| 3                             | Argiles de color marró fosc i marró passant a base a sorres argiloses i argiles sorrenques                           |      | 100                       |                       |                       |                      |             |              |                       |
| 4                             |  |      |                           |                       |                       |                      |             |              |                       |
| 5                             |  | 4.55 |                           |                       |                       | 4.80<br>S            |             |              |                       |
| 6                             |  |      |                           | 2 3 4 6<br>6.60 PA    |                       | 5.40                 |             |              |                       |
| 7                             |  |      |                           |                       |                       |                      |             |              |                       |
| 8                             | Sorres fines a mitges lleugerament argiloses amb alguns trams de graves sorrenco-argiloses                           | 0.90 | 100                       | 2 10 14 19<br>8.40 PA | B                     | 8.00                 |             |              |                       |
|                               | Substrat rocaliós alterat format per gresos de gra fi. Es recupera com a sorres argiloses fines i argiles sorrenques | 0.40 | 100                       |                       | C                     | (RM)<br>9.00<br>(CS) |             |              |                       |

**Annex 6.3.**  
**Columnes estratigràfiques**



(Exp: 166/21)

|                                  |                        |                       |                         |                         |                  |
|----------------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|
| MUNICIPI:<br>La Bisbal d'Empordà | EXPEDIENT:<br>C21XM773 | REFERÈNCIA:<br>166/21 | DATA INICI:<br>20/08/21 | DATA FINAL:<br>20/08/21 | SONDATGE:<br>S-1 |
|----------------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|

|                   |  |  |
|-------------------|--|--|
| PIEZÒMETRE:<br>no | MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada | S.P.T.: PA - Punta oberta<br>PC - Punta cega |
|-------------------|--|--|

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

|                            |   |  |                                    |
|----------------------------|---|--|------------------------------------|
| SONDISTA:<br>Xavier Capell | AJUDANT DE SONDISTA:<br>Santi Corominas | RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ:<br>Ignasi Capellà | DIRECTOR TÈCNIC:<br>Ignasi Capellà |
|----------------------------|---|--|------------------------------------|

| Escala<br>mètrica<br>topogràfica | Descripció  | Cota | Índex de penetració (%) | S.P.T.        | Mòduls<br>elàstics<br>mègals | Mostrs | Reportatge fotogràfic |               |  |
|----------------------------------|---|------|-------------------------|---------------|------------------------------|--------|-----------------------|---------------|--|
|                                  |   |      |                         |               |                              |        | Perforació            | Revestiment   | Nivell final:ØC  |
| 10                               | Substrat rocal·lós alterat format per gresos de gra fi. Es recupera com a sorres argiloses fines i argiles sorrenques | 0.70 | 100                     |               |                              |        |                       | (RM)          |  |
| 11                               | Substrat rocal·lós format per gresos de color marró   | 1.50 | 100                     | R<br>10.20 PA |                              |        |                       | 9.50          |  |
| 12                               |   |      |                         | D             |                              |        |                       | (CS)<br>11.20 |  |
| 13                               |   |      |                         |               |                              |        |                       |               |  |
| 14                               |   |      |                         |               |                              |        |                       |               |  |
| 15                               |   |      |                         |               |                              |        |                       |               |  |
| 16                               |   |      |                         |               |                              |        |                       |               |  |
| 17                               |   |      |                         |               |                              |        |                       |               |  |

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. - NIF B-17612607 Societat Unipersonal  
 Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Fol 100, Full 024877

**Annex 6.4.**  
**Resultats de les proves de penetració dinàmica**

(Exp: 166/21)

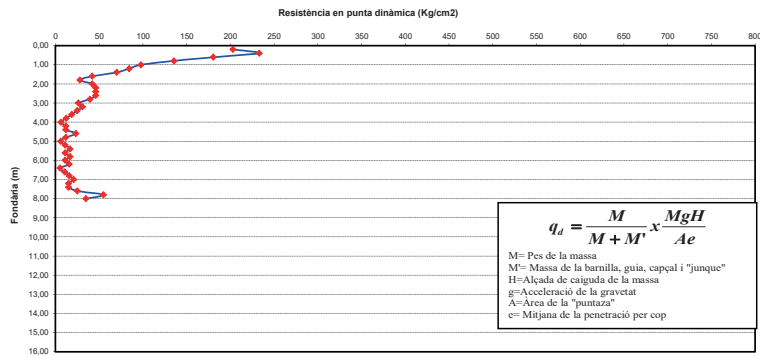


| Dades Generals |                                   |
|----------------|-----------------------------------|
| OBRA:          | Ampliació vestidor-pavelló        |
| Client:        | Ajuntament de La Bisbal d'Empordà |
| Població:      | La Bisbal d'Empordà               |
| Expedient:     | C21X4733                          |
| Referència:    | 166/21                            |

**Resultats del penetrometre P-1**

| Equip: Penetrometre Tecoinsa |                  |       | Normativa: UNE 103-801-94 |                  |      |                |                  |      |
|------------------------------|------------------|-------|---------------------------|------------------|------|----------------|------------------|------|
| Profunditat assolida: 8,00 m |                  |       | Nivell freàtic: -         |                  |      | Data: 20/08/21 |                  |      |
| Prof. (m)                    | Nº Cops (Kg/cm2) | qd    | Prof. (m)                 | Nº Cops (Kg/cm2) | qd   | Prof. (m)      | Nº Cops (Kg/cm2) | qd   |
| 0,2                          | 27,0             | 203,1 | 4,2                       | 2,0              | 11,7 | 8,2            |                  | 12,2 |
| 0,4                          | 31,0             | 233,1 | 4,4                       | 2,0              | 11,7 | 8,4            |                  | 12,4 |
| 0,6                          | 24,0             | 180,5 | 4,6                       | 4,0              | 23,3 | 8,6            |                  | 12,6 |
| 0,8                          | 18,0             | 135,4 | 4,8                       | 2,0              | 11,7 | 8,8            |                  | 12,8 |
| 1,0                          | 13,0             | 97,8  | 5,0                       | 1,0              | 5,8  | 9,0            |                  | 13,0 |
| 1,2                          | 12,0             | 84,1  | 5,2                       | 2,0              | 11,0 | 9,2            |                  | 13,2 |
| 1,4                          | 10,0             | 70,1  | 5,4                       | 3,0              | 16,5 | 9,4            |                  | 13,4 |
| 1,6                          | 6,0              | 42,1  | 5,6                       | 2,0              | 11,0 | 9,6            |                  | 13,6 |
| 1,8                          | 4,0              | 28,0  | 5,8                       | 3,0              | 16,5 | 9,8            |                  | 13,8 |
| 2,0                          | 6,0              | 42,1  | 6,0                       | 2,0              | 11,0 | 10,0           |                  | 14,0 |
| 2,2                          | 7,0              | 46,0  | 6,2                       | 3,0              | 15,7 | 10,2           |                  | 14,2 |
| 2,4                          | 7,0              | 46,0  | 6,4                       | 1,0              | 5,2  | 10,4           |                  | 14,4 |
| 2,6                          | 7,0              | 46,0  | 6,6                       | 2,0              | 10,5 | 10,6           |                  | 14,6 |
| 2,8                          | 6,0              | 39,4  | 6,8                       | 3,0              | 15,7 | 10,8           |                  | 14,8 |
| 3,0                          | 4,0              | 26,3  | 7,0                       | 4,0              | 20,9 | 11,0           |                  | 15,0 |
| 3,2                          | 5,0              | 30,9  | 7,2                       | 3,0              | 14,9 | 11,2           |                  | 15,2 |
| 3,4                          | 4,0              | 24,7  | 7,4                       | 3,0              | 14,9 | 11,4           |                  | 15,4 |
| 3,6                          | 3,0              | 18,5  | 7,6                       | 5,0              | 24,9 | 11,6           |                  | 15,6 |
| 3,8                          | 2,0              | 12,3  | 7,8                       | 11,0             | 54,8 | 11,8           |                  | 15,8 |
| 4,0                          | 1,0              | 6,2   | 8,0                       | 7,0              | 34,9 | 12,0           |                  | 16,0 |

**RESISTÈNCIA EN PUNTA PENETROMETRE P-1**



Conforme a l'establert a la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de caràcter Personal, els informem que les dades personals que ens han proporcionat són confidencials i formen part dels fitxers de l'empresa. El nostre objectiu amb aquest fitxer és agilitzar la nostra gestió i servei, també proporcionar informació referent als nostres productes i serveis, tret que ens manifesti el contrari. Pot exercir els seus drets d'accés, cancel·lació i oposició, comunicant-ho en persona o per escrit , adjuntant còpia d'un document acreditatiu.

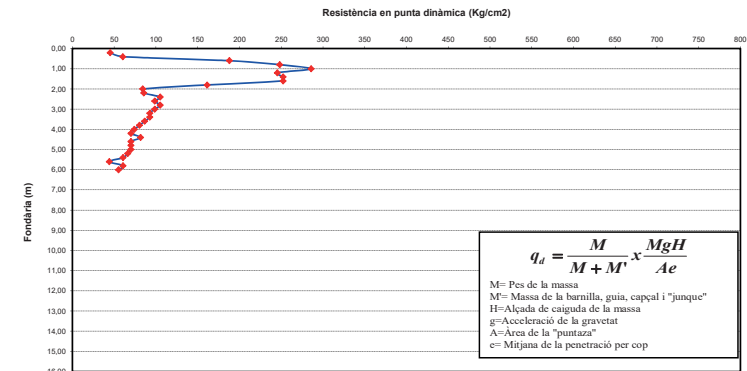


| Dades Generals |                                   |
|----------------|-----------------------------------|
| OBRA:          | Ampliació vestidor-pavelló        |
| Client:        | Ajuntament de La Bisbal d'Empordà |
| Població:      | La Bisbal d'Empordà               |
| Expedient:     | C21X4733                          |
| Referència:    | 166/21                            |

**Resultats del penetrometre P-2**

| Equip: Penetrometre Tecoinsa |                  |       | Normativa: UNE 103-801-94 |                  |      |                |                  |      |
|------------------------------|------------------|-------|---------------------------|------------------|------|----------------|------------------|------|
| Profunditat assolida: 6,00 m |                  |       | Nivell freàtic: -         |                  |      | Data: 20/08/21 |                  |      |
| Prof. (m)                    | Nº Cops (Kg/cm2) | qd    | Prof. (m)                 | Nº Cops (Kg/cm2) | qd   | Prof. (m)      | Nº Cops (Kg/cm2) | qd   |
| 0,2                          | 6,0              | 45,1  | 4,2                       | 12,0             | 69,9 | 8,2            |                  | 12,2 |
| 0,4                          | 8,0              | 60,2  | 4,4                       | 14,0             | 81,6 | 8,4            |                  | 12,4 |
| 0,6                          | 25,0             | 188,0 | 4,6                       | 12,0             | 69,9 | 8,6            |                  | 12,6 |
| 0,8                          | 33,0             | 248,2 | 4,8                       | 12,0             | 69,9 | 8,8            |                  | 12,8 |
| 1,0                          | 38,0             | 285,8 | 5,0                       | 12,0             | 69,9 | 9,0            |                  | 13,0 |
| 1,2                          | 35,0             | 245,4 | 5,2                       | 12,0             | 66,2 | 9,2            |                  | 13,2 |
| 1,4                          | 36,0             | 252,4 | 5,4                       | 11,0             | 60,7 | 9,4            |                  | 13,4 |
| 1,6                          | 36,0             | 252,4 | 5,6                       | 8,0              | 44,1 | 9,6            |                  | 13,6 |
| 1,8                          | 23,0             | 161,2 | 5,8                       | 11,0             | 60,7 | 9,8            |                  | 13,8 |
| 2,0                          | 12,0             | 84,1  | 6,0                       | 10,0             | 55,1 | 10,0           |                  | 14,0 |
| 2,2                          | 13,0             | 85,3  | 6,2                       |                  |      | 10,2           |                  | 14,2 |
| 2,4                          | 16,0             | 105,0 | 6,4                       |                  |      | 10,4           |                  | 14,4 |
| 2,6                          | 15,0             | 98,5  | 6,6                       |                  |      | 10,6           |                  | 14,6 |
| 2,8                          | 16,0             | 105,0 | 6,8                       |                  |      | 10,8           |                  | 14,8 |
| 3,0                          | 15,0             | 98,5  | 7,0                       |                  |      | 11,0           |                  | 15,0 |
| 3,2                          | 15,0             | 92,6  | 7,2                       |                  |      | 11,2           |                  | 15,2 |
| 3,4                          | 15,0             | 92,6  | 7,4                       |                  |      | 11,4           |                  | 15,4 |
| 3,6                          | 14,0             | 86,4  | 7,6                       |                  |      | 11,6           |                  | 15,6 |
| 3,8                          | 13,0             | 80,3  | 7,8                       |                  |      | 11,8           |                  | 15,8 |
| 4,0                          | 12,0             | 74,1  | 8,0                       |                  |      | 12,0           |                  | 16,0 |

**RESISTÈNCIA EN PUNTA PENETROMETRE P-2**



Conforme a l'establert a la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de caràcter Personal, els informem que les dades personals que ens han proporcionat són confidencials i formen part dels fitxers de l'empresa. El nostre objectiu amb aquest fitxer és agilitzar la nostra gestió i servei, també proporcionar informació referent als nostres productes i serveis, tret que ens manifesti el contrari. Pot exercir els seus drets d'accés, cancel·lació i oposició, comunicant-ho en persona o per escrit , adjuntant còpia d'un document acreditatiu.



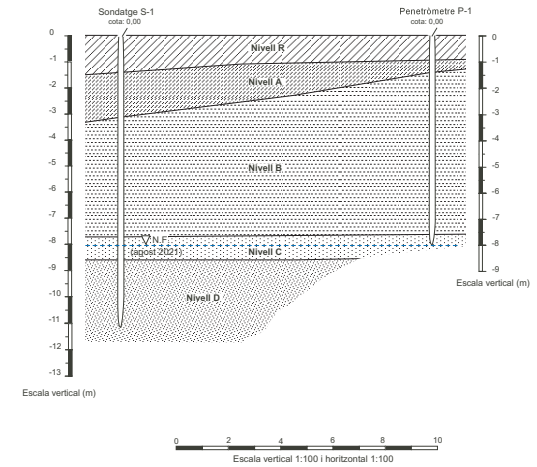
**Annex 6.5.**  
**Actes de resultats: talls geològics**

**Talls geològics**

Municipi/població: Carrer del Mas Clarà, La Bisbal d'Empordà

Exp:166/21

**Tall geològic 1 (Sondatge S-1/Penetròmetre P-1)**



**Explicació**

- Nivell R: Rebiment de gravetes sorrenques amb algunes restes de materials de construcció i algunes restes vegetals.
- Nivell A: Lims argil·losos, argiles limoses i sorres fines de color marró
- Nivell B: Argiles de colors marró i marró fosc
- Nivell C: Sorres i gravetes sorrenques de color marró
- Nivell D: Substrat rocàl·lus format per gresos de colors marró clar i gris

N.F.: nivell freàtic estabilitzat

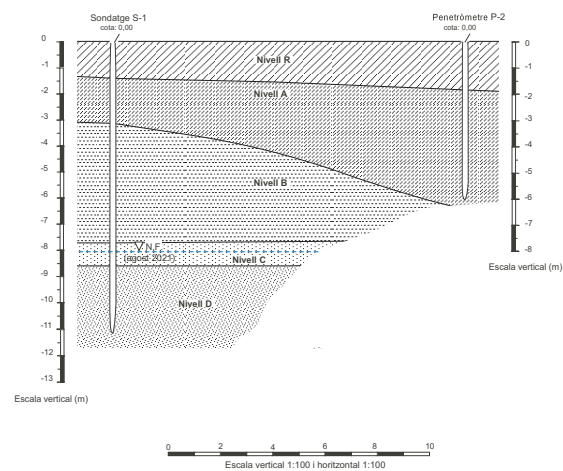
(Exp: 166/21)

## Talls geològics






Municipi/població: Carrer del Mas Clarà, La Bisbal d'Empordà

Exp:166/21

### Tall geològic 2 (Sondatge S-1/Penetròmetre P-2)



#### Explicació

-  Nivell R: Rebïment de gravetes sorrenques amb algunes restes de materials de construcció i algunes restes vegetals.
-  Nivell A: Llims argilosos, argiles limoses i sorres fines de color marró
-  Nivell B: Argiles de colors marró i marró fosc
-  Nivell C: Sorres i gravetes sorrenques de color marró
-  Nivell D: Substrat rocaltós format per gresos de colors marró clar i gris

N.F.: nivell freàtic establitzat

CECAMI Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U. - NIF B-17612607 Societat Unipersonal  
Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Fol. 024877

**Annex 6.6.**  
**Actes de resultats: laboratori de terres**

(Exp: 166/21)

Client: CECAM - ÀREA GEOTECNIA  
B17612607  
Obra: EG 166/21 LA BISBAL D'EMPORDÀ  
Adreça:  
Població: La Bisbal d'Empordà

Núm. d'obra: C1339 C212392  
Expedient: C21XM934 Albarà:  
La seva referència: EG 166/21 - MA 1.1 (1,40 a 1,80 m).  
Data de recepció: 27/09/2021  
Dates assaig/s: Inici: 06/10/2021 Final: 07/10/2021

Destinatari:

CECAM - ÀREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres  
17460 - CELRA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.  
ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A  
LA MOSTRA ANALITZADA

CECAM Celrà, 07/10/2021

Full 1 de 2.

## ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: EG 166/21 - MA 1.1 (1,40 a 1,80 m).  
PRESA DE MOSTRA: Mostra subministrada pel peticionari.

| Quantitat | Codi    | Descripció del resultat   |
|-----------|---------|---|
| 1         | SL25 ** | Determinació del contingut en ió sulfat d'un sòl, UNE 83963:2008 (EHE-08) |

| ANÀLISI DEL SÒL |           |               |          | GRAU D'AGRESSIVITAT |              |         |
|-----------------|-----------|---------------|----------|---------------------|--------------|---------|
| ASSAIG          | NORMA     | UNITATS       | RESULTAT | DÈBIL               | MITJANA      | FORTA   |
| Sulfats         | UNE 83963 | mg/Kg sòl sec | 98       | 2000 a 3000         | 3000 a 12000 | > 12000 |

Client: CECAM - ÀREA GEOTECNIA  
B17612607  
Obra: EG 166/21 LA BISBAL D'EMPORDÀ  
Adreça:  
Població: La Bisbal d'Empordà

Núm. d'obra: C1339 C212392  
Expedient: C21XM934 Albarà:  
La seva referència: EG 166/21 - MA 1.1 (1,40 a 1,80 m).  
Data de recepció: 27/09/2021  
Dates assaig/s: Inici: 06/10/2021 Final: 07/10/2021

Destinatari:

CECAM - ÀREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres  
17460 - CELRA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.  
ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A  
LA MOSTRA ANALITZADA

CECAM Celrà, 07/10/2021

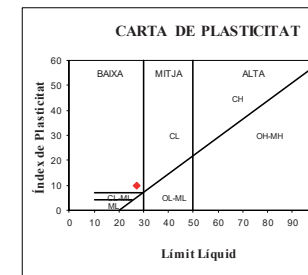
Full 2 de 2.

## ACTA DE RESULTATS

| Quantitat | Codi    | Descripció del resultat  |
|-----------|---------|--|
| 1         | SL06 ** | Investigació i assaigs geotècnics. Assaigs de laboratori de sòls. Part 12: Determinació de límit líquid i del límit plàstic. UNE-EN-ISO 17892-12 |

| LÍMIT LÍQUID |              |       | LÍMIT PLÀSTIC |              |          |       |       |
|--------------|--------------|-------|---------------|--------------|----------|-------|-------|
| Nº cops      | 23           | 35    | t+s+a         | Tara+sòl+H2O | 21.43    | 21.93 |       |
| t+s+a        | Tara+sòl+H2O | 78.38 | 92.62         | t+s          | Tara+sòl | 20.66 | 21.13 |
| t+s          | Tara+sòl     | 76.98 | 90.99         | t            | Tara     | 16.18 | 16.35 |
| t            | Tara         | 71.83 | 84.68         | % HUMITAT    |          | 17.2  | 16.7  |
| % HUMITAT    |              | 27.2  | 25.8          |              |          |       |       |

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| LÍMIT LÍQUID (LL)               | 27.0 |
| LÍMIT PLÀSTIC (LP)              | 17.0 |
| ÍNDEX DE PLASTICITAT (IP=LL-LP) | 10.0 |



**Observacions:** (\*\*) Assaigs inscrits al registre de Laboratori amb Declaració Responsable. Podeu consultar l'abast a <http://www.gencat.cat>

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607  
Tècnic responsable: Ana Maria Jimenez Lopez DNI: 40330843K  
Data de la signatura: 07/10/2021

La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.  
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LO).  
El Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineus, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a [cecam@cecam.com](mailto:cecam@cecam.com). Per a qualsevol reclamació pot acudir a [agpd.es](http://agpd.es).

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a [www.cecam.com](http://www.cecam.com).

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclougi sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.  
El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607  
Tècnic responsable: Luis Manuel Rodriguez Alonso DNI: 40981294D  
Data de la signatura: 07/10/2021

La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.  
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LO).  
El Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineus, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a [cecam@cecam.com](mailto:cecam@cecam.com). Per a qualsevol reclamació pot acudir a [agpd.es](http://agpd.es).

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a [www.cecam.com](http://www.cecam.com).

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclougi sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.  
El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

Client: CECAM - ÀREA GEOTECNIA  
B17612607  
Obra: EG 166/21 LA BISBAL D'EMPORDÀ  
Adreça:  
Població: La Bisbal d'Empordà

Núm. d'obra: C1339 C212392  
Expedient: **C21XM935** Albarà:  
La seva referència: EG 166/21 - MI 1.1 (4,80 a 5,40 m).  
Data de recepció: 27/09/2021  
Dates assaig/s: Inici: 29/09/2021 Final: 29/09/2021

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.  
ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A  
LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

**CECAM - ÀREA GEOTECNIA**

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres  
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 29/09/2021

Full 1 de 1.

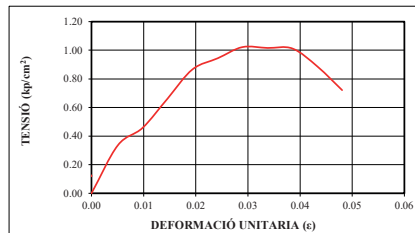
## ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: EG 166/21 - MI 1.1 (4,80 a 5,40 m).

PRESA DE MOSTRA: Mostra subministrada pel peticionari.

| Quantitat | Codi    | Descripció del assaig  |
|-----------|---------|--|
| 1         | SL26 ** | Assaig de trencament a compressió simple en provetes de sòl. UNE 103.400:1993. |

| DADES PROVETA |        |                    |        |                |                 |                      |             |
|---------------|--------|--------------------|--------|----------------|-----------------|----------------------|-------------|
| d             | ∅      | (cm)               | 5.5    | P <sub>h</sub> | Pes humit       | (g)                  | 573.2       |
| m             | Costat | (cm)               | --     | P <sub>s</sub> | Pes sec         | (g)                  | 510.1       |
| n             | Costat | (cm)               | --     | D <sub>h</sub> | Densitat humida | (g/cm <sup>3</sup> ) | <b>1.96</b> |
| A             | Àrea   | (cm <sup>2</sup> ) | 23.75  | D <sub>d</sub> | Densitat seca   | (g/cm <sup>3</sup> ) | <b>1.74</b> |
| h             | Altura | (cm)               | 12.34  | W              | Humitat         | %                    | <b>12.4</b> |
| V             | Volum  | (cm <sup>3</sup> ) | 293.03 | v              | Velocitat       | (mm/min)             | 2.4         |



| TEMPS    | CÀRREGA (kg) | DEFORMACIÓ (mm) | ε    | 1-ε  | SECCIÓ CORR. (cm <sup>2</sup> ) | TENSIÓ (kp/cm <sup>2</sup> ) |
|----------|--------------|-----------------|------|------|---------------------------------|------------------------------|
| 00:01:30 | 25           | 3.6             | 0.03 | 0.97 | 24.45                           | 1.02                         |

**RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE: 100 kPa**

**Observacions:** (\*\*) Assaigs inscrits al registre de Laboratori amb Declaració Responsable. Podeu consultar l'abast a <http://www.gencat.cat>

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607  
Tècnic responsable: Luis Manuel Rodriguez Alonso DNI: 40981294D  
Data de la signatura: 30/09/2021

La incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.  
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de qualificació (LQ).  
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460-Celrà o enviant un correu electrònic a [cecam@cecam.com](mailto:cecam@cecam.com). Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a [www.cecam.com](http://www.cecam.com).

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclogui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.  
El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

**Dades complementàries de l'Informe Geotècnic d'una parcel·la situada al Carrer del Mas Clarà (La Bisbal d'Empordà, Girona) Exp. de Cecam 166/21**

Fonamentació especial

Cara a l'estat límit últim d'esfondrament els valors de resistència que es poden adoptar per a micropilons encastats no menys de 6 diàmetres en aquestes en el nivell D a partir dels 11,20 m de fondària (per sota els 10,20 i sotmesos a compressió amb un sistema d'injecció tipus IGU (Injecció única global) o IRS (Injecció repetitiva selectiva) són els obtinguts amb les correlacions empíriques que proposa la *Guia para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera del Ministerio de Fomento (2005)*.

D'acord amb les correlacions empíriques abans indicades s'obtenen les resistències unitàries per fust de càlcul següent:

| Nivell | $r_{fc,d}$ kg/cm <sup>2</sup>                                |
|--------|--|
| A+B    | 0,25   |
| C      | 0,45   |
| D      | 0,52 (primers 1,50 m)<br>1,21 (a partir dels primers 1,50 m) |

En front de possibles esforços de tracció la càrrega unitària per fust dels micropilons amb la que es podrà comptar ( $r_{ft,d}$ ) serà inferior a l'especificada a la taula anterior per al cas de càrregues de compressió ( $r_{fc,d}$ ). Aquesta reducció vindrà donada per l'expressió següent:

$$r_{ft,d} = \eta \times r_{fc,d}$$

on  $\eta$  pren com a valor 0,60 en el cas de micropilons sotmesos alternativament a càrregues de compressió i tracció i de 0,75 si només estan sotmesos a tracció.

Condicions

Per poder aplicar les resistències per fust indicades a la taula anterior cal tenir en compte les condicions i consideracions següents:

- Injecció IGU-La pressió d'injecció  $p_i$  ha de ser inferior a la  $P_{lim}$  però superior a la meitat d'aquesta ( $0,50 P_{lim} \leq p_i \leq P_{lim}$ ). Això suposa aproximadament que la pressió d'injecció ha de ser
  - Mínim de 0,50 MPa per als nivells A, B i C
  - 0,50 a 1,00 MPa per al nivell D-primers 1,50 m
  - 1,25 a 2,50 MPa per al nivell D-a partir dels primers 1,50 m
- S'aconsella que la quantitat mínima aconsellable de material injectat sigui no inferior a 1,5/2 vegades el volum del bulb del segellat.



(Exp: 166/21)

- Els esforços considerats per determinar les resistències unitàries són de tipus estàtic.
- Que la longitud del segellat sigui com a mínim de 4 a 5 m

Pel que fa a l'assentament, s'ha fet una valoració que ha proporcionat una magnitud de fins a 2,35 cm per a un micropiló de 25 cm de diàmetre encastat en el tram compacte del nivell D un tram de 10 m. A aquesta deformació s'hi haurà d'afegir la deformació elàstica de l'element.

En aquesta opció de fonamentació especial els valors de resistència i condicions d'execució se sotmeten al criteri de l'empresa especialitzada que porti a terme els treballs pertinents.

Cal indicar que es recomana que els micropilons treballin a la capa D, el substrat rocallós, i no es considerin les capes superiors. Això és degut a que previsiblement els micropilons acabaran encastant-se en roca compacta i això en el seu cas limitarà molt l'assentament, la qual cosa farà que no es pugui activar la resistència per fust dels sòls superiors.

|  |   |
|--|---|
| Ignasi Capellà i Solà<br>Doctor en Ciències Geològiques<br>Director tècnic<br>Cecam<br>nº col·legiat<br>3.964            | Montserrat Ferrer i Salgueda<br>Geòleg<br>Àrea de Geologia<br>Cecam<br>nº col·legiat<br>5.614 |
| <br>Celrà, a 28 de setembre de 2022 |          |

(Exp: 166/21)

**ANNEX 4 CONTROL DE QUALITAT**



**CQ CONTROL DE QUALITAT**

## **I.CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES DE REFORMA DEL PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS DE LA BISBAL DE L'EMPORDÀ**

---

### ÍNDEX

**OBJECTE (consideracions de qualitat)**

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

**DOCUMENTACIÓ DE CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA**

**PLA D'ASSAIGS**

**PRESSUPOST ESTIMATIU**

**CQ 1. OBJECTE (consideracions de qualitat)**

L'objecte del projecte es la remodelació i l'ampliació de la zona d'accés i vestidors de l'edifici del Pavelló Municipal d'Esports de la Bisbal d'Empordà, per millorar la practica esportiva, segons justificació de les necessitats de les entitats esportives.

Els esports d'interior que es realitzen actualment tant al pavelló esportiu com al pavelló firal utilitzen únicament els 4 vestuaris existents al pavelló municipal d'esports. La coincidència en horaris de la majoria d'esports fa que aquests vestuaris actualment ja siguin insuficients, i és per això que l'Ajuntament de La Bisbal d'Empordà ha plantejat la proposta d'ampliar i reformar els vestuaris del pavelló esportiu, presentada a l'avantprojecte inclòs a les base del concurs.

El pavelló existent a La Bisbal d'Empordà es va construir als anys 80, amb una arquitectura que utilitzava murs opacs inclinats i grans paraments de U-glass, per així obtenir una certa monumentalitat mitjançant solucions simples. Amb el temps aquesta proposta ha resultat de ser de difícil manteniment i poc adaptable a les ampliacions ulteriors, tant per la seva geometria de murs inclinats, com pel tipus de solucions constructives, que han comportat diversos problemes.

Al llarg dels anys s'han fet reparacions, reformes de varis elements i espais de l'edifici. Les més rellevants pel que fa a l'avantprojecte que ens ocupa han sigut l'ampliació de les oficines, ocupant espais de la zona d'accés i per tant tornant més petit aquest espai. L'eliminació de tots els parament d'U-glass s'ha fet donant diverses solucions en cada cas, com una façana de bloc en el cas de l'accés als vestuaris. També s'ha fet la substitució en caràcter d'urgència de la xarxa d'aigua potable i d'aigua calenta sanitària dels vestuaris per prevenir l'aparició de legionel·losi.

Actualment l'edifici realitza la funció de Pavelló Municipal d'Esports i d'oficines de l'àrea d'esports de l'Ajuntament de La Bisbal d'Empordà, i per tant compleix amb els seus requeriments. Tot i això, degut a les reformes parcials que s'han fet sense una visió global, a la falta d'espai i a l'envelliment propi d'un edifici que ja té uns 40 anys, la imatge actual de l'edifici és poc atractiva.

Les entitats esportives i el propi Ajuntament veuen la necessitat d'ampliar el nombre de vestuaris i de reformar els existents, i també les oficines i de la zona d'accés, per així donar una solució als problemes d'espai que s'han esmentat. L'Ajuntament, al mateix temps, també demana que el projecte millori la imatge actual de l'edifici, i que la resolució de la problemàtica funcional existent vagi acompanyada d'una volumetria i aspecte renovats.

Un aspecte important en el plantejament general d'aquesta fase d'ampliació i reforma és justament aprofitar l'actuació per resoldre els objectius relacionats amb la imatge general del Pavelló Esportiu. Es tracta d'una part d'una necessitat, mencionada a l'avantprojecte, de donar una imatge més actual a un equipament caracteritzat per una estètica obsoleta però sobretot d'unificar l'aspecte del conjunt, malmès per l'addició de volums al llarg del temps segons les necessitats d'ampliació dels espais.

Per aquestes raons es proposa un **tancament de façana que pugui donar un acabat unitari al conjunt de volums en previsió d'aquestes possibles ampliacions futures**, que serveix de **pell exterior** per la façana dels nous vestidors però també com a límit d'un perímetre més ampli, englobant l'actuació prevista a l'avantprojecte i la futura ampliació amb el volum d'espais per activitats de petit format, amb una volumetria ortogonal i simple, que pretén ser adaptable a les actuacions futures.

Es proposa doncs la possibilitat de treballar amb un tancament continu que permeti unificar la imatge del conjunt, definint un volum contenidor que inclou espais oberts tipus pati com a reserva d'espai per futures ampliacions però també com a espais on l'edifici es pugui obrir amb finestres per rebre llum natural respectant la privacitat dels espais, sense necessitat de les actuals antiestètiques reixes de protecció.

Aquest tancament podria resoldre amb un únic material l'acabat exterior de la façana sud-oest – tipus façana ventilada, la tanca de límit amb l'espai públic i les proteccions solars.

Aquest únic nou material seria el tret més característic de la nova imatge actualitzada del pavelló, i es podria plantejar la xapa perforada corrugada (de Corten o d'alumini color similar) com a material amb un bon envelliment i amb una imatge actual, que ja està present al nou camp de futbol (xapa perforada corrugada d'alumini) i també a l'edifici adjacent del Pavelló Firal (xapa Corten), reforçant doncs la imatge de conjunt de la zona esportiva de la Bisbal d'Empordà.

Els nous vestidors es configuren com un edifici rectangular allargat de només planta baixa, de petites dimensions, amb una geometria simple, situat a l'altre banda del passadís que ara dona accés als vestidors actuals.

El nou edifici quedaria integrat al conjunt amb una façana/tanca que envolta i unifica l'edificació nova amb la existent en una imatge nova, més actual, que harmonitzi i doni ordre a la cantonada sud-oest, la més visible de l'edifici.

Pel que fa la part de l'edifici a reformar, es prioritzarà el compliment de les normatives d'edificació actuals i l'accessibilitat, tenint en compte que l'edifici ha tingut un bon manteniment i l'estructura no presenta cap deficiència.

Es preveu una reforma integral de la coberta del porxo actual, que esdevé coberta del nou vestíbul d'accés i per tant inclourà aïllament tèrmic i millora de la seva impermeabilització i acabat, i també la reparació de la coberta dels vestidors actuals per donar solució a problemes de humitats.

Com a actuacions a la zona exterior, el projecte preveu el tractament de les dues zones de pati que es formen entre les diferents parts d l'edifici i el tancament unitari de xapa perforada corrugada proposat, i també la reparació i adequació de l'espai públic exterior a les zones afectades per les obres del present projecte.

Els sistemes constructius que es proposen, més destacables des del punt de vista del Control de Qualitat, són:

Estructura:

- Estructura amb elements de formigó armat.
- Estructura metàl·lica soldada

Façanes:

- Façanes amb mur cortina.
- Façanes d'obra de fàbrica.

Cobertes:

- Coberta plana

Acabats interiors:

- Paviments antilliscants interior i exteriors

Revestiments

- Cel ras de guix laminat

Fusteries exterior i Serralleria

- Fusteries exterior

Xarxa de sanejament.

Xarxa d'aigua freda i calenta sanitària.

Instal·lació d'electricitat.

Instal·lació de climatització i ventilació i calefacció.

Instal·lació contraincendis.

## **CQ 2.      NORMATIVA D'APLICACIÓ**

---

Serà d'aplicació la normativa següent:

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
- EHE-08
- RD 31/2005
- RD 1630/1980
- ALTRES NORMATIVES

**CQ 3. DOCUMENTACIÓ DE CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA**

---

| NÚM. | PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA              | DOCS. D'IDENTIFICACIÓ DELS PRODUCTES                                 |                         |             | DISTINTIUS DE QUALITAT (VOLUNTARI) | AVALUACIONS TÈCNiques D'IDONEITAT | ASSAIGS | ALTRES DOCUMENTS |
|------|--|--|-------------------------|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------|------------------|
|      |  | DOCUMENTS D'ORIGEN, FULLS DE SUBMINISTRAMENT, ETIQUETATGE I D'ALTRES | CERTIFICATS DE GARANTIA | MARCATGE CE |                                    |                                   |         |                  |
|      | MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS         |  |                         |             |                                    |                                   |         |                  |
| 1    | DESMUNTS I ENDERROCS                   |  |                         |             |                                    |                                   |         |                  |
|      | FONAMENTACIÓ                           |  |                         |             |                                    |                                   |         |                  |
| 2    | FORMIGÓ                                | X  |                         |             |                                    | X                                 |         |                  |
| 3    | CIMENT                                 | X  | X                       | X           |                                    | X                                 |         |                  |
| 4    | ÀRIDS                                  |  | X                       | X           |                                    | X                                 |         |                  |
| 5    | ACER                                   | X  | X                       | X           |                                    | X                                 | X       |                  |
|      | ESTRUCTURA DE FORMIGÓ                  |  |                         |             |                                    |                                   |         |                  |
| 6    | FORMIGÓ                                | X  |                         |             |                                    | X                                 | X       |                  |
| 7    | CIMENT                                 | X  | X                       | X           |                                    | X                                 |         |                  |
| 8    | ÀRIDS                                  |  | X                       | X           |                                    | X                                 |         |                  |
| 9    | ACER CORRUGAT                          | X  | X                       | X           |                                    | X                                 |         |                  |
|      | ESTRUCTURA METÀL·LICA                  |  |                         |             |                                    |                                   |         |                  |
| 10   | ACER LAMINAT                           | X  | X                       | X           | X                                  |                                   |         |                  |
| 11   | SOLDADURES                             | X  | X                       | X           |                                    | X                                 |         |                  |
|      | FAÇANES                                |  |                         |             |                                    |                                   |         |                  |
| 14   | OBRA CERÀMICA                          | X  | X                       | X           |                                    |                                   |         |                  |
| 15   | MUR CORTINA D'ACER                     | X  | X                       | X           |                                    |                                   |         | X                |
| 16   | IMPERMEABILITZACIÓ                     | X  | X                       | X           |                                    | X                                 | X       |                  |
|      | COBERTES                               |  |                         |             |                                    |                                   |         |                  |
| 17   | AÏLLAMENT TÈRMIC                       | X  | X                       | X           |                                    |                                   |         | X                |
| 18   | IMPERMEABILITZACIÓ BITUMINOSA          | X  | X                       | X           |                                    | X                                 | X       |                  |
| 19   | ACABAT                                 | X  |                         |             |                                    |                                   |         | X                |
|      | DIVISÒRIES                             |  |                         |             |                                    |                                   |         |                  |
| 20   | ENVANS CARTRO-GUIX                     | X  |                         | X           |                                    |                                   |         | X                |
| 21   | PARET FABRICA BLOC                     | X  |                         | X           |                                    |                                   |         | X                |
|      | FUSTERIA I SERRALLERIA EXTERIOR        |  |                         |             |                                    |                                   |         |                  |
| 22   | FUSTERIA D'ALUMINI                     | X  |                         | X           | X                                  |                                   |         | X                |
| 23   | FUSTERIA D'ACER                        | X  |                         | X           | X                                  |                                   |         | X                |
| 24   | ENVIDRAMENTS                           | X  |                         | X           | X                                  |                                   |         | X                |
| 25   | BARANES                                | X  |                         | X           | X                                  | X                                 |         |                  |
|      | REVESTIMENTS                           |  |                         |             |                                    |                                   |         |                  |
| 26   | APLACATS                               | X  | X                       | X           |                                    |                                   |         | X                |
| 27   | CEL·RAS CARTRO-GUIX                    | X  | X                       | X           |                                    | X                                 | X       |                  |
| 28   | PINTURA PLÀSTICA                       | X  | X                       | X           |                                    |                                   |         | X                |
| 29   | PINTURA A L'ESMALT                     | X  | X                       | X           |                                    |                                   |         | X                |
|      | PAVIMENTS                              |  |                         |             |                                    |                                   |         |                  |
| 30   | GRES                                   | X  |                         | X           |                                    |                                   |         | X                |
| 31   | PANOT                                  | X  | X                       | X           |                                    |                                   |         | X                |
|      | INSTAL·LACIONS                         |  |                         |             |                                    |                                   |         |                  |
| 32   | SANEJAMENT                             |  |                         |             |                                    | X                                 |         |                  |
| 33   | AIGUA FREDA I CALENTA SANITÀRIA        |  |                         | X           |                                    | X                                 |         |                  |
| 34   | ELECTRICITAT                           |  |                         | X           |                                    | X                                 |         |                  |
| 35   | CLIMATITZACIÓ, VENTILACIÓ I CALEFACCIÓ |  |                         | X           |                                    | X                                 |         |                  |
| 36   | AUDIOVISUALS, DADES I CONTROL          |  |                         | X           |                                    | X                                 |         |                  |
| 37   | CONTRAINCENDIS I SEGURETAT             | X  | X                       | X           |                                    | X                                 |         |                  |



**CQ 4. PLA D'ASSAIGS**

---

## PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Data: 3/7/2025

Pàgina: 1

Obra 01 Pressupost 1271\_BISBAL  
 Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES  
 Títol 3 02 AMPLIACIÓ VESTUARIS

**P2255-DPHC** Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 98) 12,500 m3

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig  | Descripció   | Resultat | Preu  | Import        | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |  |
|--------------|--|----------|-------|---------------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|--|
| J03D8208     | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 | 4,00     | 68,43 | 273,72        |      | 1                  | 4,000          | M3                | 1,0000            | Tram            |  |
| <b>Total</b> |  |          |       | <b>273,72</b> |      |                    |                |                   |                   |                 |  |

Obra 01 Pressupost 1271\_BISBAL  
 Capítol 03 FONAMENTACIÓ  
 Títol 3 01 ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ

**P312-I69Y** De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 109) 17,520 m3

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció  | Resultat | Preu  | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|-------------|---|----------|-------|--------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| J0604404    | Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3                                   | 1,00     | 15,80 | 15,80  |      | 1                  | 100,000        | M3                | 1,0000            | Tram            |
| J0606504    | Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 | 1,00     | 21,74 | 21,74  |      | 1                  | 100,000        | M3                | 1,0000            | Tram            |

**P3F2-JKVZ** Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 120) 6,498 m3

**PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

Operacions de Control

Planejament

Data: 3/7/2025

Pàgina: 2

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig  | Descripció  | Resultat | Preu  | Import       | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|--------------|---|----------|-------|--------------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| J0604404     | Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3                                   | 1,00     | 15,80 | 15,80        |      | 1                  | 100,000        | M3                | 1,0000            | Tram            |
| J0606504     | Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 | 1,00     | 21,74 | 21,74        |      | 1                  | 100,000        | M3                | 1,0000            | Tram            |
| <b>Total</b> | <b>ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ 01.03.01</b>   |          |       | <b>75,08</b> |      |                    |                |                   |                   |                 |

Obra 01 Pressupost 1271\_BISBAL  
 Capítol 03 FONAMENTACIÓ  
 Títol 3 02 ACTUACIÓ 2. NOU PORXO

**P312-I69Y** De rases i pous de fonaments, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment  $\leq 0.6$ , abocat des de camió (P - 109) 0,648 m3

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció  | Resultat | Preu  | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|-------------|---|----------|-------|--------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| J0604404    | Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3                                   | 1,00     | 15,80 | 15,80  |      | 1                  | 100,000        | M3                | 1,0000            | Tram            |
| J0606504    | Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 | 1,00     | 21,74 | 21,74  |      | 1                  | 100,000        | M3                | 1,0000            | Tram            |

**P3F2-JKVZ** Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment  $\leq 0.6$ , abocat des de camió (P - 120) 1,083 m3

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|-------------|------------|----------|------|--------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
|-------------|------------|----------|------|--------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|

## PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Data: 3/7/2025

Pàgina: 3

|              |   |      |       |              |   |         |    |        |      |
|--------------|---|------|-------|--------------|---|---------|----|--------|------|
| J0604404     | Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3                                   | 1,00 | 15,80 | 15,80        | 1 | 100,000 | M3 | 1,0000 | Tram |
| J0606504     | Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 | 1,00 | 21,74 | 21,74        | 1 | 100,000 | M3 | 1,0000 | Tram |
| <b>Total</b> | <b>ACTUACIÓ 2. NOU PORXO 01.03.02</b>   |      |       | <b>75,08</b> |   |         |    |        |      |

Obra 01 Pressupost 1271\_BISBAL  
 Capítol 04 ESTRUCTURA  
 Títol 3 01 ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ  
 Capítol (1) 02 SOLERES

**P93M-Z3G22** Solera de formigó HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (P - 212) 155,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig  | Descripció  | Resultat | Preu  | Import       | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|--------------|---|----------|-------|--------------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| J0604404     | Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3                                   | 2,00     | 15,80 | 31,60        |      | 1                  | 100,000        | M2                | 1,0000            | Tram            |
| J0606504     | Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 | 2,00     | 21,74 | 43,48        |      | 1                  | 100,000        | M2                | 1,0000            | Tram            |
| <b>Total</b> | <b>SOLERES 01.04.01.02</b>  |          |       | <b>75,08</b> |      |                    |                |                   |                   |                 |

Obra 01 Pressupost 1271\_BISBAL  
 Capítol 04 ESTRUCTURA  
 Títol 3 01 ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ  
 Capítol (1) 03 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

**P45C1-ZJVSX** Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 125) 43,047 m3

**PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

Operacions de Control

Planejament

Data: 3/7/2025

Pàgina: 4

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció  | Resultat | Preu  | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|-------------|---|----------|-------|--------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| J0604404    | Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3                                   | 1,00     | 15,80 | 15,80  |      | 1                  | 100,000        | M3                | 1,0000            | Tram            |
| J0606504    | Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 | 1,00     | 21,74 | 21,74  |      | 1                  | 100,000        | M3                | 1,0000            | Tram            |

**P4B8-D6QH** Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic  $\geq 500$  N/mm<sup>2</sup> (P - 128) 4.805,900 kg

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció  | Resultat | Preu  | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|-------------|---|----------|-------|--------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| J0B21103    | Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1  | 5,00     | 87,22 | 436,10 |      | 1                  | 1.000,000      | kg                | 1,0000            | Tram            |
| J0B25101    | Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 5,00     | 67,08 | 335,40 |      | 1                  | 1.000,000      | kg                | 1,0000            | Tram            |

**P4510-L287** Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m<sup>3</sup> i relació aigua ciment  $\leq 0.6$ , abocat amb cubilot (P - 124) 3,780 m<sup>3</sup>

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció  | Resultat | Preu  | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|-------------|---|----------|-------|--------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| J0604404    | Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3                                   | 1,00     | 15,80 | 15,80  |      | 1                  | 100,000        | M3                | 1,0000            | Tram            |
| J0606504    | Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 | 1,00     | 21,74 | 21,74  |      | 1                  | 100,000        | M3                | 1,0000            | Tram            |

**P4BE-FIVR** Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic  $\geq 500$  N/mm<sup>2</sup> (P - 130) 396,000 kg

**PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

Operacions de Control

Planejament

Data: 3/7/2025

Pàgina: 5

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig  | Descripció  | Resultat | Preu  | Import          | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|--------------|---|----------|-------|-----------------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| J0B21103     | Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1  | 1,00     | 87,22 | 87,22           |      | 1                  | 1.000,000      | kg                | 1,0000            | Tram            |
| J0B25101     | Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 1,00     | 67,08 | 67,08           |      | 1                  | 1.000,000      | kg                | 1,0000            | Tram            |
| <b>Total</b> | <b>ESTRUCTURA DE FORMIGÓ 01.04.01.03</b>  |          |       | <b>1.000,88</b> |      |                    |                |                   |                   |                 |

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 04 | ESTRUCTURA             |
| Títol 3     | 02 | ACTUACIÓ 2. NOU PORXO  |
| Capítol (1) | 02 | SOLERES                |

**P93M-Z3G22** Solera de formigó HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (P - 212) 50,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció  | Resultat | Preu  | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|-------------|---|----------|-------|--------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| J0604404    | Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3                                   | 1,00     | 15,80 | 15,80  |      | 1                  | 100,000        | M2                | 1,0000            | Tram            |
| J0606504    | Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 | 1,00     | 21,74 | 21,74  |      | 1                  | 100,000        | M2                | 1,0000            | Tram            |

**P310-D51K** Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic  $\geq 500$  N/mm<sup>2</sup> (P - 106) 264,000 kg

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|-------------|------------|----------|------|--------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
|-------------|------------|----------|------|--------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|



## PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Data: 3/7/2025

Pàgina: 6

|              |   |      |       |               |   |           |    |        |      |
|--------------|---|------|-------|---------------|---|-----------|----|--------|------|
| J0B25101     | Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 1,00 | 67,08 | 67,08         | 1 | 1.000,000 | kg | 1,0000 | Tram |
| <b>Total</b> | <b>SOLERES 01.04.02.02</b>  |      |       | <b>104,62</b> |   |           |    |        |      |

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 04 | ESTRUCTURA             |
| Títol 3     | 02 | ACTUACIÓ 2. NOU PORXO  |
| Capítol (1) | 03 | ESTRUCTURA METÀL.LICA  |

**P44C-ZDP0X** Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars i bigues formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 123) 4.650,866 kg

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig  | Descripció   | Resultat | Preu   | Import        | Unic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|--------------|--|----------|--------|---------------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| J0B16601     | Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1 | 3,00     | 151,40 | 454,20        |      | 1                  | 1.600,000      | kg                | 1,0000            | Tram            |
| <b>Total</b> | <b>ESTRUCTURA METÀL.LICA 01.04.02.03</b>   |          |        | <b>454,20</b> |      |                    |                |                   |                   |                 |

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 06 | COBERTA                |
| Títol 3 | 01 | AMPLIACIÓ PORTXO       |

**E7C7AV02** Impermeabilització amb làmina d'etilè propilè diè (EPDM) de 1,2 mm de gruix, col·locada horitzontalment sense adherir. Inclou part proporcional de xapa de remat per a les trobades amb el parament vertical, i tots els elements i/o treballs necessaris per deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. El sistema emprat s'aplicarà segons directrius del fabricant i disposarà del DITE i garantia desenal d'estanqueïtat (P - 6) 96,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció  | Resultat | Preu   | Import | Unic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|-------------|---|----------|--------|--------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| J5V11253    | Prova d'estanqueïtat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines sintètiques flexibles, segons la norma UNE 104416, incloent la realització d'inspecció i informe final. | 1,00     | 483,24 | 483,24 | Si   | 1                  | 0,000          |                   | 1,0000            | Tram            |

**PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

Operacions de Control

Planejament

Data: 3/7/2025

Pàgina: 7

|              |                                  |               |
|--------------|----------------------------------|---------------|
| <b>Total</b> | <b>AMPLIACIÓ PORTXO 01.06.01</b> | <b>483,24</b> |
|--------------|----------------------------------|---------------|

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 06 | COBERTA                |
| Títol 3 | 02 | AMPLIACIÓ VESTUARIS    |

|                 |  |         |    |
|-----------------|--|---------|----|
| <b>E7C7CS08</b> | Impermeabilització amb làmina d'etilè propilè diè (EPDM) de 1,2 mm de gruix, col·locada horitzontalment sense adherir. Inclou part proporcional de xapa de remat per a les trobades amb el parament vertical, i tots els elements i/o treballs necessaris per deixar la unitat d'obra totalment acabada segons documentació gràfica i indicacions de la Direcció Facultativa. El sistema emprat s'aplicarà segons directrius del fabricant i disposarà del DITE i garantia desenal d'estanqueïtat. Inclou part proporcional de remat tipus "junta de dilatació" en trobada amb d'edifici existent. (P - 7) | 212,000 | m2 |
|-----------------|--|---------|----|

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig  | Descripció  | Resultat | Preu   | Import        | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|--------------|---|----------|--------|---------------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| J5V11253     | Prova d'estanqueïtat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines sintètiques flexibles, segons la norma UNE 104416, incloent la realització d'inspecció i informe final. | 1,00     | 483,24 | 483,24        | Si   | 1                  | 0,000          |                   | 1,0000            | Tram            |
| <b>Total</b> | <b>AMPLIACIÓ VESTUARIS 01.06.02</b>   |          |        | <b>483,24</b> |      |                    |                |                   |                   |                 |

|         |    |                        |
|---------|----|------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol | 08 | PAVIMENTS              |
| Títol 3 | 02 | AMPLIACIÓ VESTUARIS    |

|                 |  |         |    |
|-----------------|--|---------|----|
| <b>E9DCDA09</b> | Paviment interior, de rajola de gres porcel·lànic premsat polit, grup B1a (UNE-EN 14411), classificació lliscabilitat C2, forma rectangular o quadrada, preu alt, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 10) | 129,462 | m2 |
|-----------------|--|---------|----|

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig  | Descripció  | Resultat | Preu   | Import        | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|--------------|---|----------|--------|---------------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| J0FHMG0Y     | Determinació de l'adherència al morter de ciment d'una mostra d'una rajola ceràmica o de gres, segons la norma UNE-EN 12004 | 1,00     | 260,35 | 260,35        |      | 1                  | 130,000        | M2                | 1,0000            | Tram            |
| <b>Total</b> | <b>AMPLIACIÓ VESTUARIS 01.08.02</b>   |          |        | <b>260,35</b> |      |                    |                |                   |                   |                 |

## PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Data: 3/7/2025

Pàgina: 8

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO    |
| Capítol (1) | 01 | SANEJAMENT             |
| Títol 4     | 01 | PLUVIALS               |

**PD18-8D5V** Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 252) 9,900 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig  | Descripció  | Resultat | Preu   | Import        | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|--------------|---|----------|--------|---------------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| JDV79702     | Jornada o fracció d'inspecció visual de funcionament de la xarxa de clavegueram, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. | 1,00     | 630,00 | 630,00        | Si   | 1                  | 0,000          |                   | 1,0000            | Tram            |
| <b>Total</b> | <b>PLUVIALS 01.11.01.01.01</b>  |          |        | <b>630,00</b> |      |                    |                |                   |                   |                 |

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO    |
| Capítol (1) | 02 | FONTANERIA             |
| Títol 4     | 01 | TUBS I AILLAMENTS      |

**PFC0-4I10** Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 290) 142,800 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció   | Resultat | Preu   | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|-------------|--|----------|--------|--------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| JJV1940B    | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108 | 1,00     | 630,00 | 630,00 | Si   | 1                  | 0,000          |                   | 1,0000            | Tram            |

**PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

Operacions de Control

Planejament

Data: 3/7/2025

Pàgina: 9

|              |   |               |
|--------------|---|---------------|
| <b>Total</b> | <b>TUBS I AILLAMENTS 01.11.01.02.01</b> | <b>630,00</b> |
|--------------|---|---------------|

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO    |
| Capítol (1) | 03 | VENTILACIÓ             |
| Títol 4     | 02 | TUBS I BOCA VENTILACIÓ |

**PFA8-DVCQ** Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 285) 36,300 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig  | Descripció  | Resultat | Preu   | Import        | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|--------------|---|----------|--------|---------------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| JEV7C904     | Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent | 1,00     | 630,00 | 630,00        | Si   | 1                  | 0,000          |                   | 1,0000            | Tram            |
| <b>Total</b> | <b>TUBS I BOCA VENTILACIÓ 01.11.01.03.02</b>  |          |        | <b>630,00</b> |      |                    |                |                   |                   |                 |

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO    |
| Capítol (1) | 04 | ENLLUMENAT             |
| Títol 4     | 01 | LLUMENERES             |

**PHB3-EQ01** Llumenera lineal estanca, IP-44, led per instal·lar en superfície. Amb potència de 50W amb temperatura de color segons direcció facultativa. Cos fabricat en alumini extrusionat i òptica PMMA mate. Inclou driver. Mida 1437x52x65mm. Color a triar per direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 356) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció   | Resultat | Preu   | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|-------------|--|----------|--------|--------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| JHV19101    | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims | 1,00     | 787,50 | 787,50 | Si   | 1                  | 0,000          |                   | 1,0000            | Tram            |

## PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Data: 3/7/2025

Pàgina: 10

d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.

|              |                                  |               |
|--------------|----------------------------------|---------------|
| <b>Total</b> | <b>LLUMENERES 01.11.01.04.01</b> | <b>787,50</b> |
|--------------|----------------------------------|---------------|

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO    |
| Capítol (1) | 05 | ELECTRICITAT           |
| Títol 4     | 01 | QUADRES                |

**PG10-EQ01** Ampliació del quadre de distribució dels vestidors, per a circuits pels vestidors nous i per altres modificacions. Incloent, armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 6 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x1050x175 mm. Inclou apartament segons esquema unifilar. Inclou accessoris de muntatge i connexionat, allargar el cablejat existent i part proporcional de material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 305) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig  | Descripció  | Resultat | Preu   | Import        | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|--------------|---|----------|--------|---------------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| JGV19101     | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent | 1,00     | 630,00 | 630,00        | Si   | 1                  | 0,000          |                   | 1,0000            | Tram            |
| <b>Total</b> | <b>QUADRES 01.11.01.05.01</b>   |          |        | <b>630,00</b> |      |                    |                |                   |                   |                 |

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO    |
| Capítol (1) | 05 | ELECTRICITAT           |
| Títol 4     | 05 | POSTA A TERRA          |

**PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

Operacions de Control

Planejament

Data: 3/7/2025

Pàgina: 11

**PG3B-E7CS** Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm<sup>2</sup>, muntat en malla de connexió a terra (P - 327)

50,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig  | Descripció   | Resultat | Preu   | Import        | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|--------------|--|----------|--------|---------------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| JGVD9D01     | Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lació de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. | 1,00     | 630,00 | 630,00        | Si   | 1                  | 0,000          |                   | 1,0000            | Tram            |
| <b>Total</b> | <b>POSTA A TERRA 01.11.01.05.05</b>  |          |        | <b>630,00</b> |      |                    |                |                   |                   |                 |

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO    |
| Capítol (1) | 06 | CALEFACCIÓ             |
| Títol 4     | 01 | EQUIPS I CONTROL       |

**PEJ6-EQ01** Fancoil de sostre, tipus cassette de 4 vies, de 2,5 kW, de baix nivell sonor, per a funcionament a 2 tubs, incloent bomba de condensats. Dimensions: (alt x Ample x Prof.): 275 x 575 x 575. Panell 600 x 600. Inclou transport dels equips a peu d'obra sobre camió amb lliurament de Dilluns a Divendres en horari laboral. Inclou Difusor d'aire - reixeta entrada, marc i lames en color blanc RAL 9003 Vàlvula 3 vies ON OFF + kit muntatge per a models 2 tubs - muntat de fàbrica. Model YHK 25-2 / 0079000K de York o equivalent. Inclou material de muntatge, subjecció i amortidors. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 273)

5,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció   | Resultat | Preu   | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|-------------|--|----------|--------|--------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| JEV59704    | Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent | 1,00     | 630,00 | 630,00 | Si   | 1                  | 0,000          |                   | 1,0000            | Tram            |



**PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

Operacions de Control

Planejament

Data: 3/7/2025

Pàgina: 12

|              |  |               |
|--------------|--|---------------|
| <b>Total</b> | <b>EQUIPS I CONTROL 01.11.01.06.01</b> | <b>630,00</b> |
|--------------|--|---------------|

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO    |
| Capítol (1) | 07 | SEGURETAT I INCENDIS   |
| Títol 4     | 01 | PARALLAMPS             |

**PM90-HC45** Comptador de llamps instal·lat (d) (P - 383)

1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig  | Descripció  | Resultat | Preu   | Import        | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|--------------|---|----------|--------|---------------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| JMV99C01     | Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lació de parallamps, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. | 1,00     | 630,00 | 630,00        | Si   | 1                  | 0,000          |                   | 1,0000            | Tram            |
| <b>Total</b> | <b>PARALLAMPS 01.11.01.07.01</b>  |          |        | <b>630,00</b> |      |                    |                |                   |                   |                 |

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO    |
| Capítol (1) | 07 | SEGURETAT I INCENDIS   |
| Títol 4     | 02 | INTRUSSIÓ              |

**PMD1-38EK** Conductor blindat i apantallat, de 8x0,22 mm2, col·locat en tub (P - 385)

15,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció   | Resultat | Preu   | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|-------------|--|----------|--------|--------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| JMVD9E06    | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent | 1,00     | 630,00 | 630,00 | Si   | 1                  | 0,000          |                   | 1,0000            | Tram            |

**PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

Operacions de Control

Planejament

Data: 3/7/2025

Pàgina: 13

|              |                                 |               |
|--------------|---------------------------------|---------------|
| <b>Total</b> | <b>INTRUSSIÓ 01.11.01.07.02</b> | <b>630,00</b> |
|--------------|---------------------------------|---------------|

|             |    |                        |
|-------------|----|------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost 1271_BISBAL |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS         |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO    |
| Capítol (1) | 07 | SEGURETAT I INCENDIS   |
| Títol 4     | 03 | DETECCIO D'INCEDIS     |

**PM15-EQ02** Detector òptic de fum amb aïllador incorporat per a sistema analògic, incorpora algorismes de verificació i compensació de brutícia. Marca Detnov o equivalent, model DOD-220A-I. Led indicador d'estat i sortida per pilot remot o brunzidor, sistema anti furt. Color blanc. Necessita base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificats CPR EN54-7 i EN54-17. Dimensions: 100 x 40 mm. Inclou material d'instal·lació i base de connexió per a detectors convencionals i analògics. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 375) 6,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig  | Descripció  | Resultat | Preu   | Import        | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|--------------|---|----------|--------|---------------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| JMV19802     | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent | 1,00     | 630,00 | 630,00        | Si   | 1                  | 0,000          |                   | 1,0000            | Tram            |
| <b>Total</b> | <b>DETECCIO D'INCEDIS 01.11.01.07.03</b>  |          |        | <b>630,00</b> |      |                    |                |                   |                   |                 |

|         |    |                                  |
|---------|----|----------------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 1271_BISBAL           |
| Capítol | 13 | FUSTERIES EXTERIORS              |
| Títol 3 | 01 | INTERVENCIÓ FAÇANA (MUR CORTINA) |

**EAF4C010** F12 - Mur cortina format per una fulla oscil·lant de dimensions 182x70 cm, dos fulles fixes de dimensions 182x70 cm i tres fulles fixes de dimensions 182x275 cm, per a un forat d'obra de dimensions 546x360 cm. Inclou part proporcional de sistema de motorització per accionament automàtic amb comandament a distància de la fulla oscil·lant. (P - 24) 4,000 u

**PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

Operacions de Control

Planejament

Data: 3/7/2025

Pàgina: 14

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció  | Resultat | Preu   | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|-------------|---|----------|--------|--------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| JAV11151    | Prova d'estanquitat "in situ" de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE 85247 | 1,00     | 512,67 | 512,67 | Si   | 1                  | 0,000          | M2                | 1,0000            | Tram            |

**EAF4C011** F12a - Mur cortina format per una fulla oscil·lant de dimensions 192x70 cm, dos fulles fixes de dimensions 192x70 cm i tres fulles fixes de dimensions 192x275 cm, per a un forat d'obra de dimensions 576x360 cm. Inclou part proporcional de sistema de motorització per accionament automàtic amb comandament a distància de la fulla oscil·lant. (P - 25) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció  | Resultat | Preu     | Import   | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|-------------|---|----------|----------|----------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| JA11210C    | Determinació de l'estanqueïtat a l'aigua i classificació d'una finestra o balconera, segons la norma UNE-EN 1027 i UNE-EN 12208 | 1,00     | 1.259,25 | 1.259,25 | Si   | 1                  | 0,000          | M2                | 1,0000            | Tram            |

**EAF4C012** F12b - Mur cortina format per una fulla oscil·lant de dimensions 170x70 cm, dos fulles fixes de dimensions 170x70 cm i tres fulles fixes de dimensions 170x275 cm, per a un forat d'obra de dimensions 510x360 cm. Inclou part proporcional de sistema de motorització per accionament automàtic amb comandament a distància de la fulla oscil·lant. (P - 26) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig  | Descripció  | Resultat | Preu     | Import          | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|--------------|---|----------|----------|-----------------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| JA11210C     | Determinació de l'estanqueïtat a l'aigua i classificació d'una finestra o balconera, segons la norma UNE-EN 1027 i UNE-EN 12208 | 1,00     | 1.259,25 | 1.259,25        | Si   | 1                  | 0,000          |                   | 1,0000            | Tram            |
| <b>Total</b> | <b>INTERVENCIÓ FAÇANA (MUR CORTINA) 01.13.01</b>  |          |          | <b>3.031,17</b> |      |                    |                |                   |                   |                 |

Obra 01 Pressupost 1271\_BISBAL  
Capítol 16 URBANITZACIÓ

**P93M-3G0F** Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba. Inclou part proporcional de malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080. (P - 211) 6,000 m2

## PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Data: 3/7/2025

Pàgina: 15

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig  | Descripció  | Resultat | Preu   | Import        | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|--------------|---|----------|--------|---------------|------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| J060770A     | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 | 3,00     | 105,26 | 315,78        |      | 3                  | 100,000        | M3                | 0,1500            | Tram            |
| <b>Total</b> | <b>URBANITZACIÓ 01.16</b>   |          |        | <b>315,78</b> |      |                    |                |                   |                   |                 |

**RESUM DE PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 1

| NIVELL 2 : Capítol |           |                                      | Import              |
|--------------------|-----------|--------------------------------------|---------------------|
| Capítol            | 01.01     | ENDERROCS I TREBALLS PREVIS          | 77.715,25           |
| Capítol            | 01.02     | MOVIMENT DE TERRES                   | 1.226,13            |
| Capítol            | 01.03     | FONAMENTACIÓ                         | 38.437,63           |
| Capítol            | 01.04     | ESTRUCTURA                           | 309.345,76          |
| Capítol            | 01.05     | TANCAMENTS EXTERIORS                 | 21.627,56           |
| Capítol            | 01.06     | COBERTA                              | 52.372,94           |
| Capítol            | 01.07     | DIVISIÒRIES INTERIORS I FALS SOSTRES | 57.690,24           |
| Capítol            | 01.08     | PAVIMENTS                            | 26.824,32           |
| Capítol            | 01.09     | REVESTIMENTS                         | 30.506,31           |
| Capítol            | 01.10     | PINTURA                              | 8.706,07            |
| Capítol            | 01.11     | INSTAL·LACIONS                       | 181.571,25          |
| Capítol            | 01.12     | FUSTERIES INTERIORS                  | 14.670,84           |
| Capítol            | 01.13     | FUSTERIES EXTERIORS                  | 99.893,02           |
| Capítol            | 01.14     | SERRALLERIA                          | 19.926,89           |
| Capítol            | 01.15     | VARIS                                | 76.748,39           |
| Capítol            | 01.16     | URBANITZACIÓ                         | 10.514,06           |
| Capítol            | 01.17     | SEGURETAT I SALUT                    | 21.030,54           |
| Capítol            | 01.18     | CONTROL DE QUALITAT                  | 13.089,94           |
| Capítol            | 01.19     | GESTIÓ DE RESIDUS                    | 18.777,69           |
| <b>Obra</b>        | <b>01</b> | <b>Pressupost 1271_BISBAL</b>        | <b>1.080.674,83</b> |
|                    |           |                                      | <b>1.080.674,83</b> |
| NIVELL 1 : Obra    |           |                                      | Import              |
| Obra               | 01        | Pressupost 1271_BISBAL               | 1.080.674,83        |
|                    |           |                                      | <b>1.080.674,83</b> |

**CQ 5. PRESSUPOST ESTIMATIU**

---



**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST LA\_BISBAL\_CQ  
 Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES  
 Títol 3 02 AMPLIACIÓ VESTUARIS

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|----------|----|--|
| 1    | J03D8208 | U  | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 |

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST LA\_BISBAL\_CQ  
 Capítol 03 FONAMENTACIÓ  
 Títol 3 01 ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|----------|----|---|
| 1    | J0606504 | U  | Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 |

AMIDAMENT DIRECTE

2 J0604404 U Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST LA\_BISBAL\_CQ  
 Capítol 03 FONAMENTACIÓ  
 Títol 3 02 ACTUACIÓ 2. NOU PORXO

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|----------|----|---|
| 1    | J0604404 | U  | Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 |

AMIDAMENT DIRECTE

2 J0606504 U Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST LA\_BISBAL\_CQ  
 Capítol 04 ESTRUCTURA  
 Títol 3 01 ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ  
 Capítol (1) 02 SOLERES

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|----------|----|---|
| 1    | J0606504 | U  | Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 |

AMIDAMENT DIRECTE

2 J0604404 U Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 2

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST LA\_BISBAL\_CQ  
 Capítol 04 ESTRUCTURA  
 Títol 3 01 ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ  
 Capítol (1) 03 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|----------|----|---|
| 1    | J0606504 | U  | Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 |

AMIDAMENT DIRECTE

2 J0B25101 U Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1

AMIDAMENT DIRECTE

3 J0604404 U Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

AMIDAMENT DIRECTE

4 J0B21103 U Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST LA\_BISBAL\_CQ  
 Capítol 04 ESTRUCTURA  
 Títol 3 02 ACTUACIÓ 2. NOU PORXO  
 Capítol (1) 02 SOLERES

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|----------|----|---|
| 1    | J0604404 | U  | Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 |

AMIDAMENT DIRECTE

2 J0B25101 U Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1

AMIDAMENT DIRECTE

3 J0606504 U Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST LA\_BISBAL\_CQ  
 Capítol 04 ESTRUCTURA  
 Títol 3 02 ACTUACIÓ 2. NOU PORXO  
 Capítol (1) 03 ESTRUCTURA METÀL·LICA

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 3

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|----------|----|--|
| 1    | J0B16601 | U  | Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1 |

AMIDAMENT DIRECTE 

Obra 01 PRESSUPOST LA\_BISBAL\_CQ  
 Capítol 06 COBERTA  
 Títol 3 01 AMPLIACIÓ PORTXO

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|----------|----|--|
| 1    | J5V11253 | U  | Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines sintètiques flexibles, segons la norma UNE 104416, incloent la realització d'inspecció i informe final. |

AMIDAMENT DIRECTE 

Obra 01 PRESSUPOST LA\_BISBAL\_CQ  
 Capítol 06 COBERTA  
 Títol 3 02 AMPLIACIÓ VESTUARIS

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|----------|----|--|
| 1    | J5V11253 | U  | Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines sintètiques flexibles, segons la norma UNE 104416, incloent la realització d'inspecció i informe final. |

AMIDAMENT DIRECTE 

Obra 01 PRESSUPOST LA\_BISBAL\_CQ  
 Capítol 08 PAVIMENTS  
 Títol 3 02 AMPLIACIÓ VESTUARIS

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|----------|----|---|
| 1    | J0FHMG0Y | U  | Determinació de l'adherència al morter de ciment d'una mostra d'una rajola ceràmica o de gres, segons la norma UNE-EN 12004 |

AMIDAMENT DIRECTE 

Obra 01 PRESSUPOST LA\_BISBAL\_CQ  
 Capítol 11 INSTAL·LACIONS  
 Títol 3 01 REFORMA I AMPLIACIÓ  
 Capítol (1) 01 SANEJAMENT  
 Títol 4 01 PLUVIALS

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|----------|----|---|
| 1    | JDV79702 | U  | Jornada o fracció d'inspecció visual de funcionament de la xarxa de clavegueram, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. |

AMIDAMENT DIRECTE 

Obra 01 PRESSUPOST LA\_BISBAL\_CQ  
 Capítol 11 INSTAL·LACIONS  
 Títol 3 01 REFORMA I AMPLIACIÓ

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 4

Capítol (1) 02 FONTANERIA  
 Títol 4 01 TUBS I AILLAMENTS

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|----------|----|--|
| 1    | JJV1940B | U  | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108 |

AMIDAMENT DIRECTE 

Obra 01 PRESSUPOST LA\_BISBAL\_CQ  
 Capítol 11 INSTAL·LACIONS  
 Títol 3 01 REFORMA I AMPLIACIÓ  
 Capítol (1) 03 VENTILACIÓ  
 Títol 4 02 TUBS I BOCA VENTILACIÓ

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|----------|----|---|
| 1    | JEV7C904 | U  | Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent |

AMIDAMENT DIRECTE 

Obra 01 PRESSUPOST LA\_BISBAL\_CQ  
 Capítol 11 INSTAL·LACIONS  
 Títol 3 01 REFORMA I AMPLIACIÓ  
 Capítol (1) 04 ENLLUMENAT  
 Títol 4 01 LLUMENERES

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|----------|----|---|
| 1    | JHV19101 | U  | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. |

AMIDAMENT DIRECTE 

Obra 01 PRESSUPOST LA\_BISBAL\_CQ  
 Capítol 11 INSTAL·LACIONS  
 Títol 3 01 REFORMA I AMPLIACIÓ  
 Capítol (1) 05 ELECTRICITAT  
 Títol 4 01 QUADRES

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|----------|----|---|
| 1    | JGV19101 | U  | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent |

AMIDAMENT DIRECTE 

Obra 01 PRESSUPOST LA\_BISBAL\_CQ

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 5

|             |    |                     |
|-------------|----|---------------------|
| Capitol     | 11 | INSTAL·LACIONS      |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ |
| Capitol (1) | 05 | ELECTRICITAT        |
| Títol 4     | 05 | POSTA A TERRA       |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|----------|----|--|
| 1    | JGVD9D01 | U  | Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lació de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. |

AMIDAMENT DIRECTE 

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST LA_BISBAL_CQ |
| Capitol     | 11 | INSTAL·LACIONS          |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ     |
| Capitol (1) | 06 | CALEFACCIÓ              |
| Títol 4     | 01 | EQUIPS I CONTROL        |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|----------|----|---|
| 1    | JEV59704 | U  | Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. |

AMIDAMENT DIRECTE 

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST LA_BISBAL_CQ |
| Capitol     | 11 | INSTAL·LACIONS          |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ     |
| Capitol (1) | 07 | SEGURETAT I INCENDIS    |
| Títol 4     | 01 | PARALLAMPS              |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|----------|----|---|
| 1    | JMV99C01 | U  | Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lació de parallamps, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. |

AMIDAMENT DIRECTE 

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST LA_BISBAL_CQ |
| Capitol     | 11 | INSTAL·LACIONS          |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ     |
| Capitol (1) | 07 | SEGURETAT I INCENDIS    |
| Títol 4     | 02 | INTRUSSIÓ               |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|----------|----|---|
| 1    | JMVD9E06 | U  | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. |

AMIDAMENT DIRECTE 

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 03/07/25

Pàg.: 6

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | PRESSUPOST LA_BISBAL_CQ |
| Capitol     | 11 | INSTAL·LACIONS          |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ     |
| Capitol (1) | 07 | SEGURETAT I INCENDIS    |
| Títol 4     | 03 | DETECCIÓ D'INCENDIS     |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|----------|----|--|
| 1    | JMV19802 | U  | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. |

AMIDAMENT DIRECTE 

|         |    |                                  |
|---------|----|----------------------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST LA_BISBAL_CQ          |
| Capitol | 13 | FUSTERIES EXTERIORS              |
| Títol 3 | 01 | INTERVENCIÓ FAÇANA (MUR CORTINA) |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|----------|----|--|
| 1    | JAV11151 | U  | Prova d'estanquitat "in situ" de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriments d'aigua, segons la norma UNE 85247 |

AMIDAMENT DIRECTE 

|   |          |   |   |
|---|----------|---|---|
| 2 | JA11210C | U | Determinació de l'estanqueïtat a l'aigua i classificació d'una finestra o balconera, segons la norma UNE-EN 1027 i UNE-EN 12208 |
|---|----------|---|---|

AMIDAMENT DIRECTE 

|         |    |                         |
|---------|----|-------------------------|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST LA_BISBAL_CQ |
| Capitol | 16 | URBANITZACIÓ            |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|----------|----|---|
| 1    | J060770A | U  | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 |

AMIDAMENT DIRECTE 

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 1

|         |    |                         |
|---------|----|-------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost LA_BISBAL_CQ |
| Capítol | 02 | MOVIMENT DE TERRES      |
| Títol 3 | 02 | AMPLIACIÓ VESTUARIS     |

| NUM. CODI    | UA             | DESCRIPCIÓ   | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT        |
|--------------|----------------|--|-------|-----------|---------------|
| 1            | J03D8208       | U Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 1) | 68,43 | 4,000     | 273,72        |
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.02.02</b>  |       |           | <b>273,72</b> |

|         |    |                         |
|---------|----|-------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost LA_BISBAL_CQ |
| Capítol | 03 | FONAMENTACIÓ            |
| Títol 3 | 01 | ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ   |

| NUM. CODI    | UA             | DESCRIPCIÓ  | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT       |
|--------------|----------------|---|-------|-----------|--------------|
| 1            | J0606504       | U Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 3) | 21,74 | 2,000     | 43,48        |
| 2            | J0604404       | U Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)                                   | 15,80 | 2,000     | 31,60        |
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.03.01</b>   |       |           | <b>75,08</b> |

|         |    |                         |
|---------|----|-------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost LA_BISBAL_CQ |
| Capítol | 03 | FONAMENTACIÓ            |
| Títol 3 | 02 | ACTUACIÓ 2. NOU PORXO   |

| NUM. CODI    | UA             | DESCRIPCIÓ  | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT       |
|--------------|----------------|---|-------|-----------|--------------|
| 1            | J0604404       | U Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)                                   | 15,80 | 2,000     | 31,60        |
| 2            | J0606504       | U Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 3) | 21,74 | 2,000     | 43,48        |
| <b>TOTAL</b> | <b>Títol 3</b> | <b>01.03.02</b>   |       |           | <b>75,08</b> |

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost LA_BISBAL_CQ |
| Capítol     | 04 | ESTRUCTURA              |
| Títol 3     | 01 | ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ   |
| Capítol (1) | 02 | SOLERES                 |

| NUM. CODI    | UA                 | DESCRIPCIÓ  | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT       |
|--------------|--------------------|---|-------|-----------|--------------|
| 1            | J0606504           | U Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 3) | 21,74 | 2,000     | 43,48        |
| 2            | J0604404           | U Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)                                   | 15,80 | 2,000     | 31,60        |
| <b>TOTAL</b> | <b>Capítol (1)</b> | <b>01.04.01.02</b>  |       |           | <b>75,08</b> |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 2

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost LA_BISBAL_CQ |
| Capítol     | 04 | ESTRUCTURA              |
| Títol 3     | 01 | ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ   |
| Capítol (1) | 03 | ESTRUCTURA DE FORMIGÓ   |

| NUM. CODI    | UA                 | DESCRIPCIÓ  | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT          |
|--------------|--------------------|---|-------|-----------|-----------------|
| 1            | J0606504           | U Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 3)                         | 21,74 | 2,000     | 43,48           |
| 2            | J0B25101           | U Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 7) | 67,08 | 6,000     | 402,48          |
| 3            | J0604404           | U Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)   | 15,80 | 2,000     | 31,60           |
| 4            | J0B21103           | U Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 6)  | 87,22 | 6,000     | 523,32          |
| <b>TOTAL</b> | <b>Capítol (1)</b> | <b>01.04.01.03</b>  |       |           | <b>1.000,88</b> |

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost LA_BISBAL_CQ |
| Capítol     | 04 | ESTRUCTURA              |
| Títol 3     | 02 | ACTUACIÓ 2. NOU PORXO   |
| Capítol (1) | 02 | SOLERES                 |

| NUM. CODI    | UA                 | DESCRIPCIÓ  | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT        |
|--------------|--------------------|---|-------|-----------|---------------|
| 1            | J0604404           | U Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)   | 15,80 | 1,000     | 15,80         |
| 2            | J0B25101           | U Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 7) | 67,08 | 1,000     | 67,08         |
| 3            | J0606504           | U Elaboració, cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm addicional a la sèrie, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 3)                         | 21,74 | 1,000     | 21,74         |
| <b>TOTAL</b> | <b>Capítol (1)</b> | <b>01.04.02.02</b>  |       |           | <b>104,62</b> |

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost LA_BISBAL_CQ |
| Capítol     | 04 | ESTRUCTURA              |
| Títol 3     | 02 | ACTUACIÓ 2. NOU PORXO   |
| Capítol (1) | 03 | ESTRUCTURA METÀL·LICA   |

| NUM. CODI    | UA                 | DESCRIPCIÓ   | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT        |
|--------------|--------------------|--|--------|-----------|---------------|
| 1            | J0B16601           | U Determinació del límit elàstic aparent superior, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer laminat, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1 (P - 5) | 151,40 | 3,000     | 454,20        |
| <b>TOTAL</b> | <b>Capítol (1)</b> | <b>01.04.02.03</b>   |        |           | <b>454,20</b> |

|         |    |                         |
|---------|----|-------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost LA_BISBAL_CQ |
| Capítol | 06 | COBERTA                 |
| Títol 3 | 01 | AMPLIACIÓ PORTXO        |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 3

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|--|-----------|--------|--------|
| 1         | J5V11253 | U          | Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines sintètiques flexibles, segons la norma UNE 104416, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 9) | 483,24    | 1,000  | 483,24 |

**TOTAL Títol 3 01.06.01 483,24**

|         |    |                         |
|---------|----|-------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost LA_BISBAL_CQ |
| Capítol | 06 | COBERTA                 |
| Títol 3 | 02 | AMPLIACIÓ VESTUARIS     |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|--|-----------|--------|--------|
| 1         | J5V11253 | U          | Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines sintètiques flexibles, segons la norma UNE 104416, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 9) | 483,24    | 1,000  | 483,24 |

**TOTAL Títol 3 01.06.02 483,24**

|         |    |                         |
|---------|----|-------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost LA_BISBAL_CQ |
| Capítol | 08 | PAVIMENTS               |
| Títol 3 | 02 | AMPLIACIÓ VESTUARIS     |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|---|-----------|--------|--------|
| 1         | J0FHMGOY | U          | Determinació de l'adherència al morter de ciment d'una mostra d'una rajola ceràmica o de gres, segons la norma UNE-EN 12004 (P - 8) | 260,35    | 1,000  | 260,35 |

**TOTAL Títol 3 01.08.02 260,35**

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost LA_BISBAL_CQ |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS          |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ     |
| Capítol (1) | 01 | SANEJAMENT              |
| Títol 4     | 01 | PLUVIALS                |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|--|-----------|--------|--------|
| 1         | JDV79702 | U          | Jornada o fracció d'inspecció visual de funcionament de la xarxa de clavegueram, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 12) | 630,00    | 1,000  | 630,00 |

**TOTAL Títol 4 01.11.01.01.01 630,00**

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost LA_BISBAL_CQ |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS          |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ     |
| Capítol (1) | 02 | FONTANERIA              |
| Títol 4     | 01 | TUBS I AILLAMENTS       |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|---|-----------|--------|--------|
| 1         | JJV1940B | U          | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108 (P - 18) | 630,00    | 1,000  | 630,00 |

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 4

| TOTAL | Títol 4 | 01.11.01.02.01 | 630,00 |
|-------|---------|----------------|--------|
|-------|---------|----------------|--------|

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost LA_BISBAL_CQ |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS          |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ     |
| Capítol (1) | 03 | VENTILACIÓ              |
| Títol 4     | 02 | TUBS I BOCA VENTILACIÓ  |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|--|-----------|--------|--------|
| 1         | JEV7C904 | U          | Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 14) | 630,00    | 1,000  | 630,00 |

**TOTAL Títol 4 01.11.01.03.02 630,00**

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost LA_BISBAL_CQ |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS          |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ     |
| Capítol (1) | 04 | ENLLUMENAT              |
| Títol 4     | 01 | LLUMENERES              |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|--|-----------|--------|--------|
| 1         | JHV19101 | U          | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 17) | 787,50    | 1,000  | 787,50 |

**TOTAL Títol 4 01.11.01.04.01 787,50**

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost LA_BISBAL_CQ |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS          |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIÓ     |
| Capítol (1) | 05 | ELECTRICITAT            |
| Títol 4     | 01 | QUADRES                 |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|--|-----------|--------|--------|
| 1         | JGV19101 | U          | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 15) | 630,00    | 1,000  | 630,00 |

**TOTAL Títol 4 01.11.01.05.01 630,00**

EUR

**PRESSUPOST**

\*

Data: 03/07/25

Pàg.: 5

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost LA_BISBAL_CQ |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS          |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO     |
| Capítol (1) | 05 | ELECTRICITAT            |
| Títol 4     | 05 | POSTA A TERRA           |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|---|-----------|--------|--------|
| 1         | JGVD9D01 | U          | Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lació de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 16) | 630,00    | 1,000  | 630,00 |

**TOTAL Títol 4 01.11.01.05.05 630,00**

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost LA_BISBAL_CQ |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS          |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO     |
| Capítol (1) | 06 | CALEFACCIÓ              |
| Títol 4     | 01 | EQUIPS I CONTROL        |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|---|-----------|--------|--------|
| 1         | JEV59704 | U          | Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 13) | 630,00    | 1,000  | 630,00 |

**TOTAL Títol 4 01.11.01.06.01 630,00**

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost LA_BISBAL_CQ |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS          |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO     |
| Capítol (1) | 07 | SEGURETAT I INCENDIS    |
| Títol 4     | 01 | PARALLAMPS              |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|--|-----------|--------|--------|
| 1         | JMV99C01 | U          | Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lació de parallamps, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 20) | 630,00    | 1,000  | 630,00 |

**TOTAL Títol 4 01.11.01.07.01 630,00**

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost LA_BISBAL_CQ |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS          |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO     |
| Capítol (1) | 07 | SEGURETAT I INCENDIS    |
| Títol 4     | 02 | INTRUSIÓ                |

EUR

**PRESSUPOST**

\*

Data: 03/07/25

Pàg.: 6

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|---|-----------|--------|--------|
| 1         | JMVD9E06 | U          | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 21) | 630,00    | 1,000  | 630,00 |

**TOTAL Títol 4 01.11.01.07.02 630,00**

|             |    |                         |
|-------------|----|-------------------------|
| Obra        | 01 | Pressupost LA_BISBAL_CQ |
| Capítol     | 11 | INSTAL·LACIONS          |
| Títol 3     | 01 | REFORMA I AMPLIACIO     |
| Capítol (1) | 07 | SEGURETAT I INCENDIS    |
| Títol 4     | 03 | DETECCIO D'INCENDIS     |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|--|-----------|--------|--------|
| 1         | JMV19802 | U          | Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 19) | 630,00    | 1,000  | 630,00 |

**TOTAL Títol 4 01.11.01.07.03 630,00**

|         |    |                                  |
|---------|----|----------------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost LA_BISBAL_CQ          |
| Capítol | 13 | FUSTERIES EXTERIORS              |
| Títol 3 | 01 | INTERVENCIÓ FAÇANA (MUR CORTINA) |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREL  | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|----------|------------|---|-----------|--------|----------|
| 1         | JAV11151 | U          | Prova d'estanquitat "in situ" de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escurriments d'aigua, segons la norma UNE 85247 (P - 11) | 512,67    | 1,000  | 512,67   |
| 2         | JA11210C | U          | Determinació de l'estanquitat a l'aigua i classificació d'una finestra o balconera, segons la norma UNE-EN 1027 i UNE-EN 12208 (P - 10)       | 1.259,25  | 2,000  | 2.518,50 |

**TOTAL Títol 3 01.13.01 3.031,17**

|         |    |                         |
|---------|----|-------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost LA_BISBAL_CQ |
| Capítol | 16 | URBANITZACIÓ            |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREL   | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|--|-----------|--------|--------|
| 1         | J060770A | U          | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 4) | 105,26    | 3,000  | 315,78 |

**TOTAL Capítol 01.16 315,78**

EUR



**PRESSUPOST**

\*

Data: 03/07/25

Pàg.: 7

(\*) Branques incompletes

**RESUM DE PRESSUPOST**

Data: 03/07/25

Pàg.: 1

| NIVELL 2 : Capítol |           |                                      | Import           |
|--------------------|-----------|--------------------------------------|------------------|
| Capítol            | 01.01     | ENDERROCS I TREBALLS PREVIS          | 0,00             |
| Capítol            | 01.02     | MOVIMENT DE TERRES                   | 273,72           |
| Capítol            | 01.03     | FONAMENTACIÓ                         | 150,16           |
| Capítol            | 01.04     | ESTRUCTURA                           | 1.634,78         |
| Capítol            | 01.05     | TANCAMENTS EXTERIORS                 | 0,00             |
| Capítol            | 01.06     | COBERTA                              | 966,48           |
| Capítol            | 01.07     | DIVISIÒRIES INTERIORS I FALS SOSTRES | 0,00             |
| Capítol            | 01.08     | PAVIMENTS                            | 260,35           |
| Capítol            | 01.09     | REVESTIMENTS                         | 0,00             |
| Capítol            | 01.10     | PINTURA                              | 0,00             |
| Capítol            | 01.11     | INSTAL·LACIONS                       | 6.457,50         |
| Capítol            | 01.12     | FUSTERIES INTERIORS                  | 0,00             |
| Capítol            | 01.13     | FUSTERIES EXTERIORS                  | 3.031,17         |
| Capítol            | 01.14     | SERRALLERIA                          | 0,00             |
| Capítol            | 01.15     | VARIS                                | 0,00             |
| Capítol            | 01.16     | URBANITZACIÓ                         | 315,78           |
| Capítol            | 01.17     | SEGURETAT I SALUT                    | 0,00             |
| Capítol            | 01.18     | CONTROL DE QUALITAT                  | 0,00             |
| Capítol            | 01.19     | GESTIÓ DE RESIDUS                    | 0,00             |
| <b>Obra</b>        | <b>01</b> | <b>Pressupost LA_BISBAL_CQ</b>       | <b>13.089,94</b> |
|                    |           |                                      | <b>13.089,94</b> |
| NIVELL 1 : Obra    |           |                                      | Import           |
| Obra               | 01        | Pressupost LA_BISBAL_CQ              | 13.089,94        |
|                    |           |                                      | <b>13.089,94</b> |

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

---

|  |           |
|--|-----------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....          | 13.089,94 |
| 13 % Despeses generals SOBRE 13.089,94.....  | 1.701,69  |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 13.089,94..... | 785,40    |

**Subtotal** 15.577,03

21 % IVA SOBRE 15.577,03..... 3.271,18

**TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** € 18.848,21

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( DIVUIT MIL VUIT-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS )

---

**ANNEX 5 PROJECTE REFÓS DE PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS**

|  |   |
|--|---|
| <b>ENGINYERS GI</b>  |  |
| Montserrat QUINTANA SOLER  |   |
| Núm. Col·legiat: 14179   |   |
| Núm. VISAT: <b>22002638 - 30/06/2022</b>   |   |
|  | <b>VISAT</b>  |

**ENTEQ**

|   |
|---|
| <b>VISAT</b>  |
|  |
| <b>ENGINYERS GI</b>   |
| <b>22002638</b>   |
| 30/06/2022  |

**PROJECTE REFÓS DE PREVENCIÓ I SEGURETAT EN  
MATÈRIA D'INCENDIS DEL PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS  
UBICAT A LA BISBAL D'EMPORDÀ (GIRONA)**

**TITULAR AJUNTAMENT DE LA BISBAL D'EMPORDÀ**

## ÍNDEX



|   |           |
|---|-----------|
| <b>1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1.- Antecedents   | 1         |
| 1.2.- Objecte del projecte  | 3         |
| 1.3.- Normativa aplicable   | 3         |
| 1.4.- Dades generals  | 4         |
| 1.4.1.- Dades del titular   | 4         |
| 1.4.2.- Dades del tècnic redactor   | 4         |
| 1.4.3.- Dades d'emplaçament   | 4         |
| 1.5.- Classificació d'acord amb la llei 3/2010                                      | 4         |
| 1.6.- Descripció de l'activitat   | 5         |
| 1.7.- Descripció general de l'establiment   | 5         |
| 1.7.1.- Tipologia constructiva  | 8         |
| 1.8.- Quadre de superfícies   | 9         |
| <b>2.- MEMÒRIA DE PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS</b>                   | <b>11</b> |
| 2.1.- Propagació interior (DB SI 1)   | 11        |
| 2.1.1.- Compartimentació en sectors d'incendi                                       | 11        |
| 2.1.2.- Locals de risc especial   | 11        |
| 2.1.3.- Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació | 12        |
| 2.1.4.- Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari        | 13        |
| 2.2.- Propagació exterior (DB SI 2)   | 14        |
| 2.2.1.- Parets mitgeres   | 14        |
| 2.2.2.- Façanes   | 14        |
| 2.2.3.- Coberta   | 15        |
| 2.2.4.- Lluernes de coberta   | 16        |
| 2.3.- Evacuació dels ocupants (DB SI 3)   | 16        |
| 2.3.1.- Compatibilitat dels elements d'evacuació                                    | 16        |
| 2.3.2.- Alçada d'evacuació  | 16        |
| 2.3.3.- Càlcul de l'ocupació  | 16        |
| 2.3.4.- Número de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació                  | 19        |
| 2.3.5.- Dimensionat dels mitjans d'evacuació  | 22        |
| 2.3.6.- Protecció de les escales  | 28        |
| 2.3.7.- Portes situades en els recorreguts d'evacuació                              | 28        |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.3.8.- Senyalització dels mitjans i recorreguts d'evacuació   | 29        |
| 2.3.9.- Discontinuitat en el paviment  | 29        |
| 2.3.10.- Risc d'impacte  | 31        |
| 2.3.11.- Enllumenat dels recorreguts d'evacuació   | 32        |
| 2.3.12.- Control de fum d'incendi  | 34        |
| 2.3.13.- Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi   | 34        |
| 2.4.- Instal·lacions de protecció contra incendis (DB SI 4)  | 34        |
| 2.4.1.- Hidrants públics   | 34        |
| 2.4.2.- Extintors d'incendi  | 34        |
| 2.4.3.- Ascensor d'emergència  | 34        |
| 2.4.4.- Instal·lació automàtica d'extinció   | 34        |
| 2.4.5.- Sistemes de detecció i alarma d'incendi  | 34        |
| 2.4.6.- Sistemes de boques d'incendi equipades   | 36        |
| 2.4.7.- Columna seca   | 36        |
| 2.4.8.- Sistema d'abastament d'aigua   | 36        |
| 2.4.9.- Senyalització de les instal·lacions de protecció contra incendis   | 36        |
| 2.4.10.- Sistemes d'enllumenat d'emergència de les instal·lacions de protecció contra incendis   | 36        |
| 2.4.11.- Altres instal·lacions   | 37        |
| 2.5.- Intervenció dels bombers (DB SI 5)   | 37        |
| 2.5.1.- Condicions d'aproximació als edificis  | 37        |
| 2.5.2.- Condicions de l'entorn dels edificis   | 37        |
| 2.5.3.- Accessibilitat per façana  | 37        |
| 2.5.4.- Franges de protecció respecte les àrees forestals  | 37        |
| 2.6.- Resistència al foc de l'estructura (DB SI 6)   | 38        |
| 2.7.- Pla d'autoprotecció  | 39        |
| <b>3.- ANNEX</b>   | <b>41</b> |
| 3.1.- Càlcul justificatiu de la resistència al foc per a l'estructura principal de la coberta lleugera del pavelló municipal d'esports | 41        |
| <b>4.- CONCLUSIÓ</b>   | <b>47</b> |
| <b>5.- PLÀNOLS</b>   | <b>49</b> |

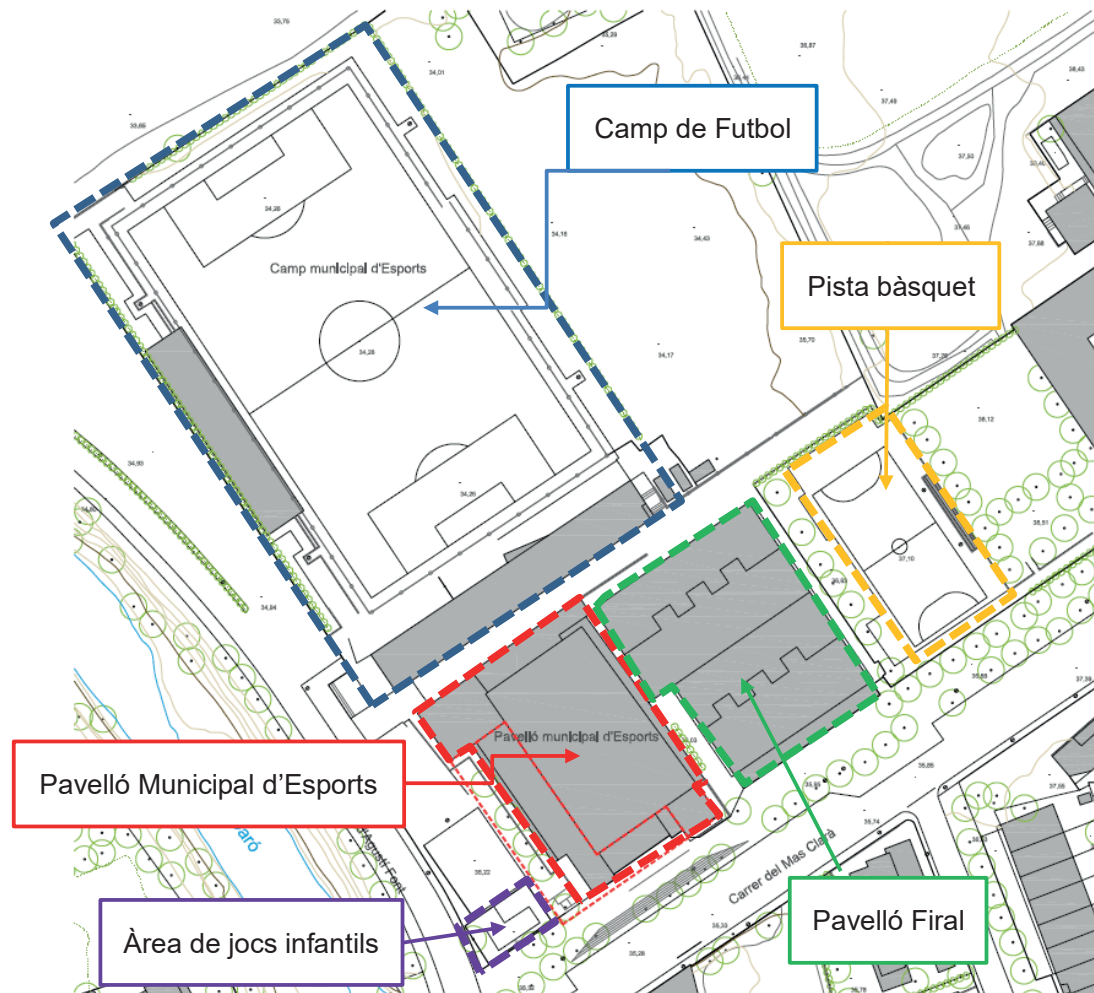


## 1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

### 1.1.- Antecedents

L'Ajuntament de La Bisbal d'Empordà és el titular del Pavelló Municipal d'Esports ubicat en la Zona Esportiva del municipi de La Bisbal d'Empordà.

El Pavelló Municipal d'Esports limita al nord amb el camp de futbol municipal i l'est amb el Pavelló Firal. Al sud i oest limita amb l'espai públic dels carrers Mas Clarà i el carrer Agustí Font, que el separen de la zona verda del Riu Daró. Al costat sud-oest, dins de la mateixa parcel·la de l'equipament es troba un espai urbà obert al públic, amb una pista de basquet de formigó i una àrea de sauló amb jocs infantils i esportius per adults.



Imatge de la Zona Esportiva del municipi de La Bisbal d'Empordà (Estat actual)

El Pavelló Municipal d'Esports va ser construït a mitjans dels anys vuitanta i ha anat donant servei amb total normalitat dins a l'actualitat. Tanmateix, durant el transcurs d'aquest temps, s'han anat duent a terme petites adequacions interiors per obres de millora i manteniment, així com l'ampliació a la façana orientada al nord d'un cos adossat com a sala de musculació i espai d'instal·lacions (sala calderes).

Les ampliacions i adequacions s'han anat legalitzant en el moment que aquestes s'han volgut dur a terme, essent la última:



- Projecte d'activitats per la legalització i adequació del Pavelló Municipal Poliesportiu al Decret 112/2010; signat pel tècnic Josep Bosch Pujolàs referència 050303.13-AC (Data: juliol de 2014)

Per les característiques de l'establiment (inclòs en l'Annex I de la Llei 3/2010) i la consideració de modificació substancial respecte a l'estat inicial de l'activitat, en data 5 de novembre de 2015 es va sol·licitar davant la Direcció General de Prevenció Extinció d'Incendis i Salvaments (ara endavant DGPEIS), el control preventiu de l'Administració de la Generalitat. La DGPEIS li va atorgar la següent referència: 02/2015/000167.

En data 27 de novembre de 2015 la DGPEIS (Regió d'Emergències de Girona) va emetre Informe de Prevenció d'Incendis amb caràcter DESFAVORABLE, justificant que les condicions de seguretat contra incendis previstes a la documentació tècnica presentada no eren suficients, atès que:

- Manquen BIE per a protegir tota l'activitat amb un recorregut real de 25 metres (20m de mànega + 5m de broll d'aigua), d'acord al punt 7 de l'apèndix 1 del RD 2267/04.
- Manquen polsadors manuals d'alarma per garantir un recorregut real de 25 metres a un polsador des de qualsevol punt de l'activitat, d'acord al punt 2 de l'apèndix 1 del RD 2267/04.
- Caldrà garantir i justificar que el "vial de circulació i de servei" i el "pas exterior" siguin un espai exterior segur, d'acord a la definició de l'annex A del DB SI del CTE. Aclarir i justificar la necessitat o no d'enllumenat d'emergència en aquest espai exterior d'evacuació.
- Aclarir com afecta la plataforma salvaescales al recorregut d'evacuació de la planta grades.

Aquests condicionants no varen ser contestats.

La Zona Esportiva de La Bisbal d'Empordà actualment és un equipament municipal de referència, formada inicialment pel Pavelló Municipal d'Esports i a hores d'ara ja compte també amb el Pavelló Firal i el nou Camp de Futbol. Aquesta zona esportiva es troba actualment en un ús intensiu de les instal·lacions existents, degut a un augment de la demanda d'utilització d'aquests espais. Per donar resposta aquesta demanda l'Ajuntament de La Bisbal d'Empordà vol dur a terme l'ampliació dels vestidors actuals del Pavelló Municipal d'Esports amb quatre mòduls més, així com una ampliació de la zona d'accés.

Per aquest motiu, en data 25 de novembre de 2021 l'Ajuntament de La Bisbal d'Empordà va sol·licitar davant la DGPEIS, l'Informe de Prevenció d'Incendis en relació a l'ampliació i reforma del Pavelló Municipal d'Esports que es vol dur a terme. Les dades de referència que la DGPEIS li va atorgar a aquest expedient, són les següents:

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| - Titular:                 | AJUNTAMENT DE LA BISBAL D'EMPORDÀ                   |
| - Establiment o activitat: | PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS                         |
| - Tipus d'activitat:       | AMPLIACIÓ I REFORMA DEL PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS |
| - Adreça:                  | Carrer Mas Clarà, 1                                 |
| - Municipi:                | La Bisbal d'Empordà                                 |
| - Referència:              | 02/2015/000167                                      |
| - Referència externa:      | X2021004364   |

En data 4 de gener de 2022 la DGPEIS (Regió d'Emergències de Girona) va emetre Informe de Prevenció d'Incendis amb caràcter DESFAVORABLE, justificant que les



condicions de seguretat contra incendis previstes a la documentació tècnica presentada no eren suficients, atès que:

- *Ens refermem amb l'informe amb data 27/11/2015 on us dèiem que:*
  - *Manquen BIE ...*
  - *...*
  - *...*

Per tot lo citat, i atès que l'expedient presentat inicialment no es va acabar de tancar i que actualment es volen dur a terme treballs d'ampliació i reforma del mateix establiment (intervenció de caràcter substancial), es proposa la presentació d'un projecte refós que englobi tots els punts pendents de respondre de l'Informe de prevenció d'incendis emès per la DGPEIS en data 27 de novembre de 2015 i també la justificació de l'ampliació i reformes que es volen dur a terme, tractant-ho conjuntament com a una modificació significativa de l'expedient.

## 1.2.- Objecte del projecte

L'objecte del present projecte és el de refondre la memòria de prevenció i seguretat en matèria d'incendis presentada, per tal de donar resposta a les deficiències de l'Informe de Prevenció d'Incendis citat en els antecedents, i incloure en el mateix expedient l'ampliació i reforma que es vol dur a terme en el Pavelló Municipal d'Esports. Per tant, es descriuen les condicions de prevenció i seguretat en matèria d'incendis que ha de complir l'establiment un cop reformat, tant pel què fa al propi edifici, com a les instal·lacions que en ells s'hi realitzin, per tal d'obtenir informe en matèria d'incendis definitiu per part de l'òrgan competent de l'administració de la Generalitat de Catalunya.

Aquest document no és un projecte d'execució d'obra.

## 1.3.- Normativa aplicable

- Llei 3/2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Document Bàsic SI (seguretat en cas d'incendi) del Reial Decret 314/2006, de 17 de març, per el que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, CTE.(BOE 28-març-2006) i modificacions posteriors.
- Document Bàsic SUA (seguretat d'utilització i accessibilitat) del Reial Decret 314/2006, de 17 de març, per el que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, CTE.(BOE 28-març-2006) i modificacions posteriors.
- Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials, RSCIEI (BOE 303, de 17-12-2004).
- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, d'aprovació del Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis.
- Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011,
- Ordre INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Ordre INT/323/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries del Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi (DB SI) del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).



- Ordre INT/322/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries del Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials (RSCIEI).
- Reial Decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les propietats de reacció i de resistència enfront del foc.
- Ordre INT/320/2014, de 20 d'octubre, per la qual s'aprova el contingut de la documentació tècnica per efectuar la intervenció administrativa per part de la Generalitat, establerta a la Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis, i també el model de certificat d'adequació a les mesures de prevenció i seguretat en matèria d'incendis.
- Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, en endavant (TINSCI), constituïda el 6 de novembre de 2001.

## 1.4.- Dades generals

### 1.4.1.- Dades del titular

- Nom: AJUNTAMENT DE LA BISBAL D'EMPORDÀ
- NIF: P-1702500H
- Domicili Social: Plaça del Castell, s/n
- CP i Població: 17100 – La Bisbal d'Empordà (Girona)
- Telèfon: 972.640.975

### 1.4.2.- Dades del tècnic redactor

- Nom: MONTSERRAT QUINTANA SOLER
- DNI: 40.324.888-T
- Nº col·legiat: 14.179-G (Col·legi d'Enginyers Graduats i Enginyers Tècnics Industrials de Girona –CETIG)
- Domicili: C/ de la Llibertat, 159 2b
- CP i Població: 17820 - Banyoles
- Telèfon: 972 58 08 59
- Fax: 972 58 30 52
- Correu electrònic: [activitats@enteqsl.com](mailto:activitats@enteqsl.com)

### 1.4.3.- Dades d'emplaçament

- Domicili: Carrer Mas Clarà, s/n
- Població: 17100 – La Bisbal d'Empordà (Girona)
- Ref. Cadastral: 3361901EG0436S0001MW
- Coordenades UTM: X – 503.210 i Y – 4.645.920

## 1.5.- Classificació d'acord amb la Llei 3/2010

D'acord amb l'Annex I de la Llei 3/2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis, per la legalització de l'edifici existent es va requerir un control preventiu de l'Administració de la Generalitat ja que es tractava d'un establiment de pública concurrència, d'acord amb el Codi Tècnic de l'Edificació, de més de 500m<sup>2</sup> de superfície i també d'un aforament de més de 500 persones. (Informe de prevenció d'incendis – Referència: 02/2015/000167)

Ara bé, tenint en compte l'envergadura de les obres que es volen dur a terme, en el que s'amplia la volumetria constructiva de l'edifici, i per conseqüència també s'amplia l'ocupació legalitzada en el projecte inicial i es comparteixen recorreguts i sortides d'evacuació de l'edifici existent, es considera aquesta intervenció com a una modificació significativa.

Per tant, considerant aquesta intervenció com a una modificació significativa i segons el que estableix l'article 21 i 22 de la Llei 3/2010, l'administració responsable de tramitar la llicència d'obres haurà de sol·licitar un control preventiu de l'Administració de la Generalitat per obtenir l'autorització de modificació significativa de l'informe de prevenció d'incendis citat.

### 1.6.- Descripció de l'activitat

L'activitat que es duu a terme a l'establiment és exclusivament d'àmbit esportiu, a on es desenvolupen els esports: bàsquet, handbol, patinatge, etc. en general qualsevol tipus d'esport individual o de grup practicat en pista coberta i regulat per a la normativa corresponent.

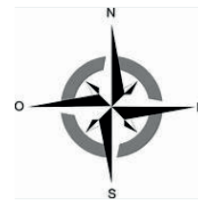
En cap cas es preveu la utilització de l'espai per a altres usos recreatius que puguin suposar una alteració de les condicions previstes pel que fa a seguretat de les persones, en especial les que fan referència a aspectes d'evacuació i protecció contra incendis.

### 1.7.- Descripció general de l'establiment

L'establiment és de tipologia aïllada integrat dins la zona esportiva municipal del municipi de La Bisbal de l'Empordà.

La seva ubicació queda delimitada, per:

- Façana Nord: Vial de circulació i de serveis i amb l'edifici de vestidors del camp de futbol,
- Façana Sud: Carrer Mas Clarà i a on hi ha l'accés principal,
- Façana Oest: Espai lliure de plaça i parc infantil,
- Façana Est: Pas de vianants i pavelló polivalent.

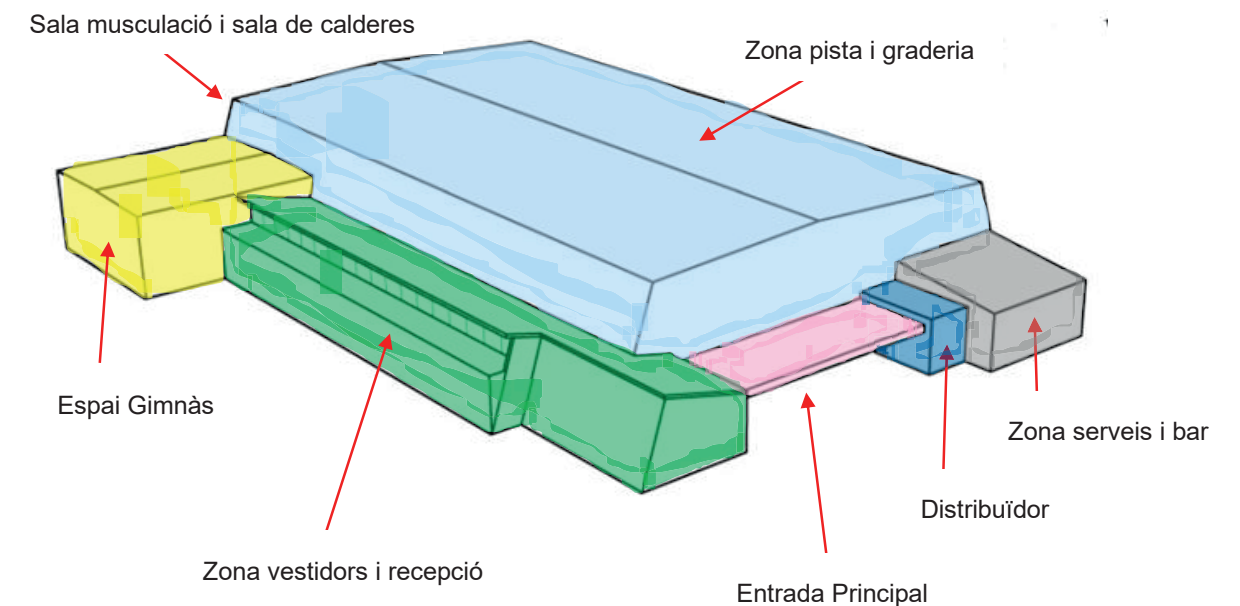


L'edifici disposa d'accessos distribuïts per les quatre façanes exteriors, amb l'accés principal per esportistes i públic per la façana principal que limita amb el C/ Mas Clarà i la resta sortides consten com a sortides d'emergència.

L'edifici queda distribuït en una nau principal de base rectangular, de 44m del costat de més llargària per 28m del costat restant i una alçada lliure de 7,50m que conforme l'espai principal del pavelló (zona de joc-pista) amb una zona lateral de grades elevades a on s'ubica la zona d'espectadors. L'espai per sota de la graderia s'aprofita per utilitzar-lo com a magatzems i usos auxiliars.

Al lateral oposat i formant un cos afegit es disposa de la zona de vestidors, de base rectangular (dimensions aproximades 43x10m) i una alçada lliure de 3,50m, seguit d'un segon cos que es destina com a espai de gimnàs (dimensions aproximades 13x15m) i una alçada lliure de 5,00m.

La part posterior de l'establiment disposa d'un volum annex i adossat que cobreix tota l'amplada de la nau principal amb una amplada de 5,50m i una alçada de 3,00m destinat a sala de musculació i sala de calderes.



### Proposta ampliació

Un cop definit l'estat actual de l'establiment, en aquest paràgraf es descriu la proposta d'ampliació.

Les entitats esportives i el propi Ajuntament veuen la necessitat d'ampliar el nombre de vestuaris i de reformar els existents, i també les oficines i la zona d'accés, per així donar una solució als problemes d'espai que tenen actualment. L'Ajuntament, al mateix temps, també demana que el projecte millori la imatge actual de l'edifici, i que la resolució de la problemàtica funcional existent vagi acompanyada d'una volumetria i aspecte renovats.

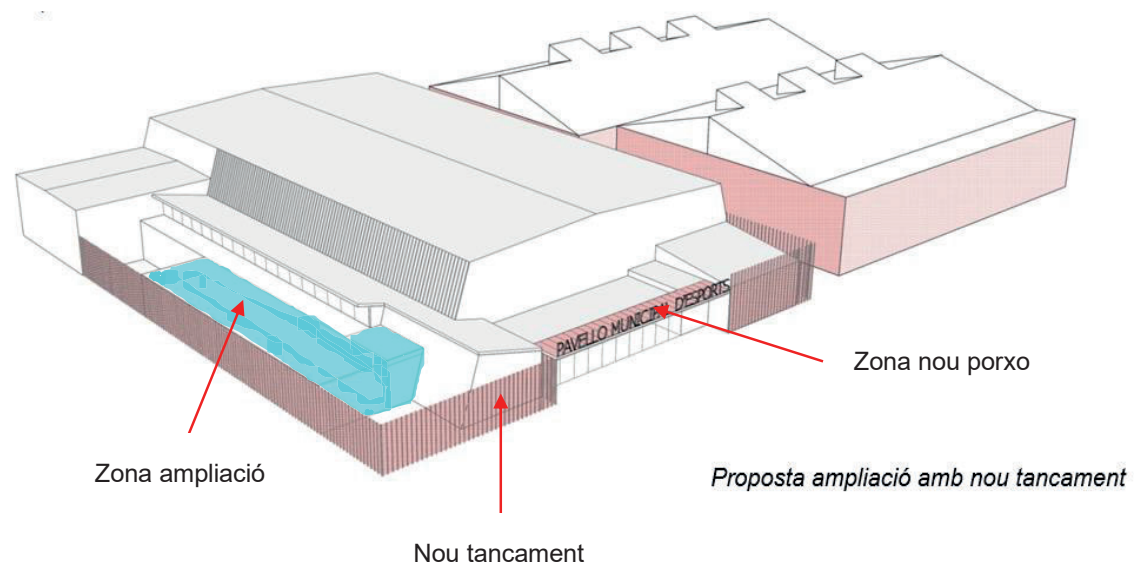
Es proposa una ampliació de la zona dels vestuaris propera a la zona d'accés, en contacte amb els vestidors actuals i l'accés, però deixant un espai exterior sense edificar entre els vestuaris i el gimnàs (aquest espai exterior, en un futur podria ser reformat per tal d'ubicar-hi sales d'esports de petit format o bé el nou accés a la zona esportiva).



Es proposa també tancar el porxo existent, per ampliar l'àmbit interior d'accés, guanyar espai per a oficines i alhora millorar la imatge del pavelló, passant d'un porxo poc atractiu i que esdevé un espai fosc i baix, a un accés vidriat, ben il·luminat i que convidi a entrar. Alhora es proposa realitzar un porxo nou, que faci les mateixes funcions de protecció que el porxo actual, però amb més alçada i menys profunditat, per aconseguir un espai més diàfan i atractiu, que ajudi a reforçar la nova imatge exterior del pavelló.

Per tant, la superfície de l'àmbit d'actuació serà de 495,00m<sup>2</sup> aproximadament, on s'inclou la superfície construïda de la part que s'amplia i també uns patis exteriors adjacents amb una superfície 139,20m<sup>2</sup>.

La zona d'actuació es situa en els vestidors actuals de l'edifici existent, amb zones per remodelar amb una superfície construïda de 171,60m<sup>2</sup> i l'ampliació constructiva amb els nous vestidors i un nou porxo d'accés, amb una superfície construïda de 184,10m<sup>2</sup>, sumant un total de 355,70m<sup>2</sup> de superfície construïda (ampliació i reforma).



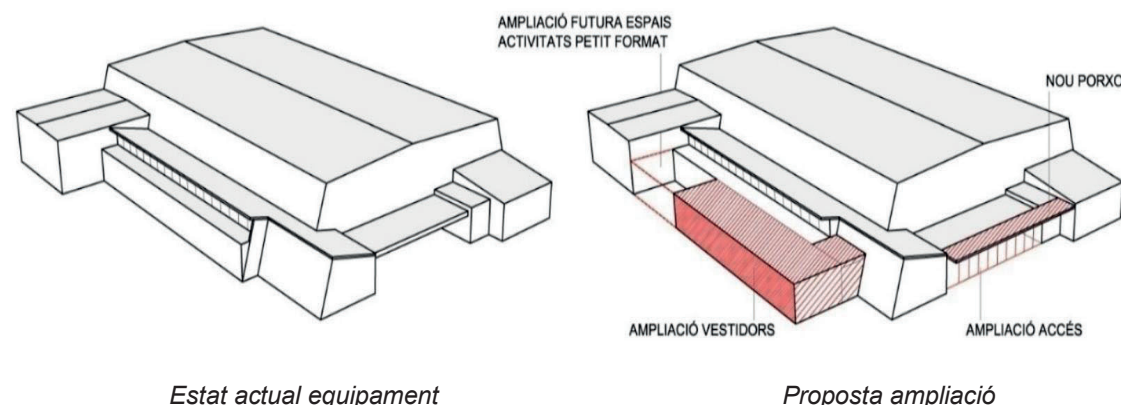
Els nous vestidors es configuraran com un edifici rectangular allargat de només planta baixa, de petites dimensions, amb una geometria simple, situat a l'altre banda del passadís que ara dona accés als vestidors actuals.

Es proposa un nou tancament exterior de façana que pugui donar un acabat unitari al conjunt de volums en previsió d'aquestes possibles ampliacions futures, que serveix de pell exterior per la façana dels nous vestidors i facilita la privacitat dels espais a on es pugui obrir finestres per rebre llum natural, sense necessitat de les actuals reixes de protecció antiestètiques; però també com a límit d'un perímetre més ampli, englobant la futura ampliació amb el volum d'espais per activitats de petit format, que pretén ser adaptable a les actuacions futures.

Aquest nou material serà el tret més característic de la nova imatge actualitzada del pavelló, i es podrà plantejar la xapa perforada corrugada (de Corten o d'alumini color similar) com a material amb un bon envelliment i amb una imatge actual, que ja està present al nou camp de futbol (xapa perforada corrugada d'alumini) i també a l'edifici adjacent del Pavelló Firal (xapa Corten), reforçant doncs la imatge de conjunt de la zona esportiva de la Bisbal d'Empordà.

### 1.7.1.- Tipologia constructiva

Tal i com s'ha explicat en l'apartat d'antecedents del present projecte, en aquest cas tenim un establiment existent a on actualment es volen dur a terme unes obres d'ampliació i reforma, pel que primerament es defineix la tipologia constructiva de l'estat actual de l'equipament i a continuació la tipologia constructiva de la zona que es pretén ampliar i reformar.



#### Estat actual equipament

L'establiment disposa d'una solució constructiva a base de pilars metàl·lics i coberta lleugera formada per encavallada de perfil·l·lica i panell aïllat de xapa, amb tancaments perimetrals de pare de bloc de formigó de 20cm de gruix.

La zona de la graderia està formada per jàsseres metàl·liques i biguetes de F.A.P amb revoltó ceràmic i paret frontal d'obra de fàbrica ceràmica de 15cm de gruix, mentre que la zona de serveis i vestidors la coberta està formada per una llosa inclinada de formigó armat.

Per tal de garantir la resistència al foc exigida, a l'estructura metàl·lica se li aplicarà una mesura de protecció passiva contra incendis (pintura intumescent, etc) i es justificarà la seva col·locació presentant el certificat d'instal·lació segons model definit en la Instrucció Tècnica Complementària SP-136.

#### Proposta ampliació

L'ampliació dels vestuaris es farà amb un cos de només planta baixa, un volum ortogonal i senzill, afegit al costat exterior del passadís existent que dona accés als vestidors actual.

El nou volum de la zona ampliada estarà format per una estructura de pilars de formigó armat d'execució in situ amb forjats unidireccional de biguetes de formigó prefabricades i elements ceràmics, i parcialment de llosa massissa de formigó, per resoldre el voladís en la trobada amb el mur inclinat de l'edifici existent.

L'estructura del nou porxo es preveu metàl·lica, amb pilar i bigues de perfils metàl·lics d'acer tipus tub 140x140mm. Per tal de garantir una resistència al foc de 90 minuts, els elements estructurals metàl·lics del nou porxo s'hi aplicarà un producte de protecció passiva (ex: pintura intumescent) que garantirà aquesta resistència. S'aportarà en el certificat final d'obra el certificat d'instal·lació o d'aplicació del producte utilitzat per a la protecció de l'estructura portant (model SP-136).

1.8.- Quadre de superfícies.

|                                | Superfície Útil (m²) | Superfície Construïda (m²) |
|--------------------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>PLANTA BAIXA</b>            |                      |                            |
| Pista poliesportiva            | 942,59               |                            |
| Zona entrada i recepció        | 74,14                |                            |
| <i>Control</i>                 | 8,62                 | (part reformada)           |
| <i>Distribuïdor</i>            | 38,79                | (part reformada)           |
| <i>Despatx - recepció</i>      | 26,73                | (part reformada)           |
| Vestidors i serveis higiènics  | 289,74               |                            |
| <i>Vestidor 01</i>             | 36,49                |                            |
| <i>Vestidor 02</i>             | 27,82                |                            |
| <i>Vestidor 03</i>             | 21,70                |                            |
| <i>Vestidor 04</i>             | 43,16                |                            |
| <i>Vestidor arbitres</i>       | 12,95                |                            |
| <i>Servei higiènic 01</i>      | 12,22                |                            |
| <i>Servei higiènic 02</i>      | 7,49                 |                            |
| <i>Servei higiènic adaptat</i> | 4,50                 |                            |
| <i>Infermeria</i>              | 8,00                 |                            |
| <i>Pas circulació 01</i>       | 70,49                |                            |
| <i>Pas circulació 02</i>       | 44,92                |                            |
| Gimnàs                         | 191,92               |                            |
| Sala musculació-magatzem       | 115,35               |                            |
| <i>Sala musculació</i>         | 109,65               |                            |
| <i>Magatzem</i>                | 5,70                 |                            |
| Sala de calderes               | 34,97                |                            |
| Magatzem sota grades           | 251,98               |                            |
| <i>Magatzem 01</i>             | 37,60                |                            |
| <i>Magatzem 02</i>             | 38,54                |                            |
| <i>Magatzem 03</i>             | 33,23                |                            |
| <i>Magatzem 04</i>             | 27,29                |                            |
| <i>Magatzem 05</i>             | 48,73                |                            |
| <i>Magatzem 06</i>             | 37,73                |                            |
| <i>Magatzem 07</i>             | 28,86                |                            |
| Entrada públic - Entitats      | 79,29                |                            |
| <i>Control</i>                 | 5,75                 |                            |
| <i>Distribuïdor</i>            | 22,78                |                            |
| <i>Servei bar</i>              | 20,45                |                            |
| <i>Oficina Entitats</i>        | 25,33                |                            |
| <i>Subm. Elect</i>             | 4,98                 |                            |
| Serveis públics                | 48,25                |                            |
| <i>Pas</i>                     | 5,31                 |                            |
| <i>Neteja</i>                  | 6,12                 |                            |
| <i>Servei Homes</i>            | 16,00                |                            |
| <i>Servei Dones</i>            | 15,00                |                            |
| <i>Serveis Minusvàlids</i>     | 5,82                 |                            |



Planta grades espectadors 252,32  
**TOTAL Estat actual Equipament 2.280,55 m² 2.491,43 m²**

|                             |                  |                  |
|-----------------------------|------------------|------------------|
| Accés                       | 87,79            | (part ampliada)  |
| Vestíbul vestidors          | 9,49             | (part ampliada)  |
| Despatx                     | 20,57            | (part ampliada)  |
| Vestidor adaptat 01         | 29,85            | (part ampliada)  |
| Vestidor adaptat 02         | 29,85            | (part ampliada)  |
| Vestidor tipus 01           | 27,45            | (part ampliada)  |
| Vestidor tipus 02           | 27,45            | (part ampliada)  |
| <b>TOTAL nova ampliació</b> | <b>232,45 m²</b> | <b>257,81 m²</b> |

**TOTAL ESTABLIMENT Estat Final 2.513,00 m² 2.749,24 m²**



## 2.- MEMÒRIA DE PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS

Per tal de protegir els ocupants de l'establiment dels riscos originats per un incendi, aquest complirà les exigències bàsiques dels Documents DB SI de Seguretat en cas d'incendi i DB SUA de seguretat d'utilització i accessibilitat, del Real Decret 314/2006 pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'edificació, i correccions posteriors.

D'acord amb l'Annex A del citat DB SI, l'establiment i la seva ampliació es tracta com a un ús de pública concurrència.

### 2.1.- Propagació interior (DB SI 1)

#### 2.1.1.- Compartimentació en sectors d'incendi

Es mantindrà la mateixa sectorització definida en el projecte de legalització de l'edifici, ja que segons el que estableix la taula 1.1. del DB SI1 del CTE, la superfície construïda existent més l'ampliació que es durà a terme, no es superarà la superfície construïda de 2.500m<sup>2</sup>.

| SECTORS | Descripció                         | Superfície (m <sup>2</sup> ) |
|---------|------------------------------------|------------------------------|
| 01      | ÀREA ESPORTIVA i PÚBLIC (Existent) | 1.990,20                     |
|         | NOVA ZONA VESTIDORS (Ampliació)    | 165,66                       |
|         | NOVA ZONA ENTRADA (Ampliació)      | 86,19                        |
|         | <b>TOTAL</b>                       | <b>2.242,05 &lt; 2.500</b>   |
| 02      | SALA CALDERA (LRE-Mig)             | 34,97                        |
| 03      | MAGATZEM-1 (LRE-Baix)              | 37,60                        |
| 04      | MAGATZEM-2 (LRE-Baix)              | 38,54                        |
| 05      | MAGATZEM-3 (LRE-Baix)              | 33,23                        |
|         | MAGATZEM-4                         | 27,29                        |
| 06      | MAGATZEM-5 (LRE-Baix)              | 48,73                        |
| 07      | MAGATZEM-6 (LRE-Baix)              | 37,73                        |
| 08      | MAGATZEM-7 (LRE-Baix)              | 28,86                        |
| 09      | SALA QUADRE ELÈCTRIC (LRE-Baix)    | 4,89                         |

Per tant, la nova ampliació quedarà integrada en el Sector d'incendi 01.

No obstant, amb el que s'estableix en el DB SI 1, es podria considerar que tot l'edifici constitueix un únic sector d'incendi (Sector 01) <2.500m<sup>2</sup>, ja que a efectes del còmput de la superfície d'aquest sector d'incendi els locals de risc especial (LRE) no formen part del mateix.

Les noves compartimentacions de l'ampliació i reforma, no tindran la consideració de compartimentació contra incendis, ja que aquestes comuniquen amb el mateix sector d'incendi o comuniquen directament amb l'exterior.

#### 2.1.2.- Locals de risc especial

L'establiment disposarà de diferents locals de risc especial, essent:



| Ús previst                             | Superfície (S, m <sup>2</sup> )<br>Volum (V, m <sup>3</sup> )<br>Potència (P, kW) | Taula 2.1 del DB SI 1 |           |         | Classificació com a LRE |
|--|---|-----------------------|-----------|---------|-------------------------|
|  |   | LRE BAIX              | LRE MIG   | LRE ALT |                         |
| Sala Caldera                           | 485 kW  | 70<P≤200              | 200<P≤600 | P>600   | <b>MIG</b>              |
| Magatzem 01                            | 131,60m <sup>3</sup>  | 100<V≤200             | 200<V≤400 | V>400   | <b>BAIX</b>             |
| Magatzem 02                            | 134,89m <sup>3</sup>  | 100<V≤200             | 200<V≤400 | V>400   | <b>BAIX</b>             |
| Magatzem 03                            | 116,31m <sup>3</sup>  | 100<V≤200             | 200<V≤400 | V>400   | <b>BAIX</b>             |
| Magatzem 04                            | 95,52m <sup>3</sup>   | 100<V≤200             | 200<V≤400 | V>400   | - - - -                 |
| Magatzem 05                            | 170,55m <sup>3</sup>  | 100<V≤200             | 200<V≤400 | V>400   | <b>BAIX</b>             |
| Magatzem 06                            | 132,05m <sup>3</sup>  | 100<V≤200             | 200<V≤400 | V>400   | <b>BAIX</b>             |
| Magatzem 07                            | 101,01m <sup>3</sup>  | 100<V≤200             | 200<V≤400 | V>400   | <b>BAIX</b>             |
| Quadre General de distribució elèctric | >100 kW   | >100kW                | - - -     | - - -   | <b>BAIX</b>             |

La nova ampliació i la zona reformada no disposarà de cap zona susceptible d'esser classificada com a Local de Risc Especial (LRE).

Tanmateix, les zones sí definides com a locals de risc especial compliran amb les següents condicions:

| Característica  | Risc BAIX             | Risc MIG                |
|---|-----------------------|-------------------------|
| Resistència al foc de l'estructura portant  | R 90                  | R 120                   |
| Resistència al foc de les parets i sostres que separen la zona de la resta de l'establiment | EI 90                 | EI 120                  |
| Vestíbul d'independència en cada comunicació de la zona amb la resta de l'establiment       | -                     | SÍ                      |
| Portes de comunicació amb la resta de l'edifici   | EI <sub>2</sub> 45-C5 | 2xEI <sub>2</sub> 30-C5 |
| Màxim recorregut fins alguna sortida de local   | ≤ 25m                 | ≤ 25m                   |

#### 2.1.3.- Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació

La compartimentació contra incendis dels espais ocupables tindrà continuïtat en els espais ocults, patinets, càmeres, falsos sostres, terres elevats, etc.,. Excepte quan aquests estiguin compartimentats respecte dels primer com a mínim amb la mateixa resistència al foc, podent reduir-se aquesta a la meitat en els registres per al manteniment.

La resistència al foc requerida als elements de compartimentació es manté en els punts que aquests elements siguin travessats per instal·lacions tals com cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc. Excloses les penetracions de secció de pas inferior a 50cm<sup>2</sup>.



Les noves instal·lacions projectades en l'ampliació i reforma de l'edifici, es trobaran integrades en el mateix sector d'incendis 01, pel que el seu traçat no afectarà a la compartimentació d'incendis existent.

#### 2.1.4.- Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari

D'acord amb la taula 4.1. del DB SI 1, els elements constructius compliran les següents condicions:

| Situació de l'element   | Revestiments <sup>(1)</sup>           |                                    |
|---|---------------------------------------|------------------------------------|
|   | De sostres i parets <sup>(2)(3)</sup> | De terres <sup>(2)</sup>           |
| Zones ocupables <sup>(4)</sup>  | C-s2,d0                               | E <sub>FL</sub>                    |
| Recintes de risc especial   | B-s1,d0                               | B <sub>FL</sub> -s1                |
| Espais ocults no estancs, tals com patinets, falsos sostres i terres elevats (excepte els existents dintre d'habitatges) etc. o que sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o de propagar un incendi | B-s3,d0                               | B <sub>FL</sub> -s2 <sup>(5)</sup> |

(1) Sempre que superen el 5% de les superfícies totals del conjunt de les parets, del conjunt dels sostres o del conjunt de terres del recinte considerat.

(2) Inclou canonades i conductes que transcorrin per les zones que s'indica sense recobriments resistent al foc.

(3) Inclou els materials que constitueixen una capa continguda a l'interior del sostre o paret i que no estigui protegida per una capa que sigui EI 30 com a mínim.

(4) Inclou, tant les de permanència de persones, com les de circulació que no siguin protegides. Exclou l'interior de l'habitatge. En ús hospitalari s'aplicaran les mateixes condicions en passadissos i escales protegides.

(5) Es refereix a la part inferior de la cavitat. Per exemple, a la càmera de falsos sostres es refereix al material situat a la cara superior de la membrana. En espais amb clara configuració vertical (per exemple patinets) així com quan el fals sostre estigui constituït per una gelosia, retícula o entramat obert, amb una funció acústica, decorativa, etc., aquesta condició no és aplicable.

La classe de reacció al foc dels elements constructius dels sostres i parets serà C-s2,d0 i els dels terres E<sub>FL</sub> en els espais ocupats per a un ús de pública concurrència.

La reacció al foc dels diferents elements constructius de l'edifici, és la següent:

| Element constructiu | Descripció   | Classe reacció al foc |
|---------------------|--|-----------------------|
| Paret               | Bloc de formigó sense revestir de 20cm de gruix  | A1                    |
|                     | Bloc de formigó de 20cm de gruix remolinada per la cara exposada                                   | A1                    |
|                     | Paret totxana 15cm de gruix remolinada per la cara exposada  | A1                    |
|                     | Paret totxana 10cm de gruix remolinada per ambdues cares   | A1                    |
|                     | Nova façana de vidre amb protecció solar   | A1                    |
| Forjat              | Bigueta FAP unidireccional amb revoltó ceràmic i capa de compressió de 25cm de cantell. (Graderia) | A1                    |
|                     | Llosa formigó armat de 20 cm de cantell amb recobriments armadura 3cm. (vestidors)                 | A1                    |



|             |   |    |
|-------------|---|----|
|             | Unidireccional de biguetes de formigó prefabricades i revoltó ceràmic, enguixat per la cara interior (nova zona ampliada) | A1 |
|             | Llosa massissa formigó (nova zona ampliada)   | A1 |
| Pilars      | Perfils metàl·lics laminats   | A1 |
|             | Perfils metàl·lics laminats (nova zona ampliada)  | A1 |
|             | Formigó armat (nova zona ampliada)  | A1 |
| Jàssera     | Perfils metàl·lics laminats (sota graderia)   | A1 |
|             | Perfils metàl·lics laminats (musculació)  | A1 |
|             | Perfils metàl·lics laminats (nou porxo)   | A1 |
| Encavallada | Perfilaria metàl·lica lleugera  | A1 |
| Paviments   | Rajola ceràmica (vestidors i bany)  | A1 |
|             | Formigó lliscat   | A1 |

Els espais ocults no estancs (falsos sostres, terres elevats, etc.) la classe de reacció al foc dels elements constructius dels sostres i parets tindran una classificació B-s3,d0 i els dels terres B<sub>FL</sub>-s2.

Les condicions de reacció al foc dels components de les instal·lacions elèctriques (cables, tubs, etc.) es regularan per la seva reglamentació específica.

L'establiment no disposarà d'elements decoratius ni mobiliari fixe. En cas d'instal·lar-ne, aquest material complirà amb les exigències definides en el punt 4.4 del DB SI 1 i es presentaran els corresponents certificats.

## 2.2.- Propagació exterior (DB SI 2)

### 2.2.1.- Parets mitgeres

L'edifici no disposa de parets mitgeres ja que és un edifici aïllat.

### 2.2.2.- Façanes

Per tal de limitar el risc de propagació horitzontal entre dos sectors d'incendi diferents, els punts de façana que no siguin com a mínim EI 60, complirà que el 50% de la distància "d" fins a la bisectriu de l'angle format per ambdues de la taula següent:

| Angle | 0°   | 45°  | 60°  | 90°  | 135° | 180° |
|-------|------|------|------|------|------|------|
| d(m)  | 3,00 | 2,75 | 2,50 | 2,00 | 1,25 | 0,50 |

A la zona existent no hi ha risc de propagació horitzontal a través de les seves façanes o entre dos sectors d'incendis del mateix establiment, ja que compleix amb la distància mínima entre un punt que no sigui EI 60.

L'ampliació i la zona reformada tampoc hi haurà risc de propagació horitzontal, ja que aquesta no limitarà amb cap sector d'incendi diferent, ni tampoc amb cap local de risc especial, i la seva façana exterior es trobarà allunyada més de 3,00m de qualsevol edifici veí.

La zona existent i la zona ampliada-reformada no hi ha risc de propagació vertical a través de les seves façanes que limiten amb dos sectors del mateix establiment ja que es disposa d'una franja vertical mínim d'1,00m que garanteix una resistència al foc EI 60.



La classe de reacció al foc del sistema constructiu final pels elements de façana que ocupin més del 10% de superfície, per façanes amb una altura inferior a 10m, serà com a mínim D-s3,d0.

Els sistemes d'aïllament situats a l'interior de càmeres ventilades, per façanes amb una altura inferior a 10m, hauran de tenir com a mínim una classificació de reacció al foc de D-s3,d0.

Les façanes d'altura igual o inferior a 18m en el que l'arranc inferior sigui accessible al públic des de l'exterior, la classe de reacció al foc, tant dels sistemes constructius final com aquells situats a l'interior de càmeres ventilades, hauran de ser almenys B-s3,d0 fins a una alçada de 3,5m, com a mínim.

El sistema constructiu de les façanes existents i que no es modifiquen es troben constituïdes d'obra de fàbrica.

El sistema constructiu de les noves façanes de la zona ampliada es trobaran constituïdes de mur d'obra de fàbrica amb càmera amb aïllament tèrmic per l'exterior tipus SATE i envà ceràmic per la cara interior. A la façana sud-oest del nou cos de vestidors, la tanca perimetral que envolta tota la part sud i oest del conjunt, passarà per davant de la façana de SATE com una capa de acabat que farà també de protecció visual per la franja de finestres altes que dona llum als nous vestidors. Aquesta tanca/façana es preveu de xapa perforada corrugada d'alumini.

El nou espai de vestíbul es tancarà amb una façana de vidre amb portes batents i està protegit per un porxo amb estructura de perfils metàl·lics d'acer tipus tub quadrat, amb acabat de xapa corrugada d'alumini.

Segons el que estableix el Reial Decret 842/2013, de 23 de novembre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant el foc, aquests materials descrits garantirà una reacció al foc d'A1.

### 2.2.3.- Coberta

L'establiment objecte del present projecte és un edifici aïllat pel que no limita amb cap edifici veí i els seus sectors d'incendis es troben ubicats tots a planta baixa, pel que no hi ha risc de propagació exterior de l'incendi a través de la coberta.

La nova zona ampliada només disposarà de planta baixa, pel que el sostre constituirà una nova coberta.

Aquesta coberta serà plana, amb forjat unidireccional de biguetes de formigó prefabricades i elements ceràmics, i parcialment de llosa massissa de formigó, per resoldre el voladís en la trobada amb el mur inclinat de l'edifici existent. Acabat de graves amb pendents variables i mínim de l'1,5%, només accessible per manteniment. L'ampit de les cobertes serà acabat amb planxa pre-formada d'alumini anoditzat.

Aquesta nova coberta no limitarà amb cap edifici veí ni amb sectors d'incendi diferents del que es troba integrat (Sector incendi 01), pel que no hi haurà risc de propagació exterior del incendi per a la coberta.

Els materials que ocupin més del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones situades a menys de 5m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana del propi edifici o d'un altre, en el que la resistència al foc no sigui almenys EI 60, haurà de garantir una reacció al foc B<sub>ROOF</sub> (t1).

En aquest cas el revestiment de la nova coberta serà amb graves.

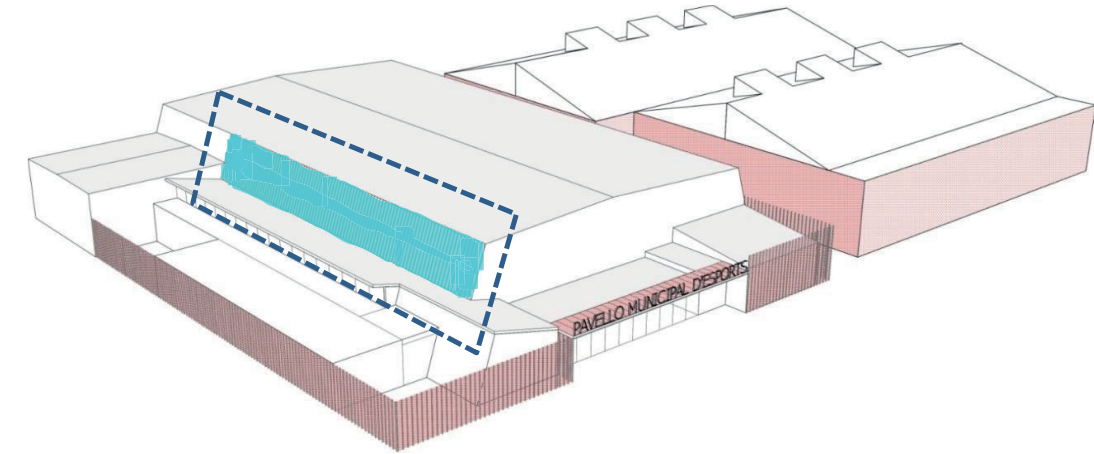
Segons el que estableix el Reial Decret 842/2013, de 23 de novembre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en

funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant el foc, aquest material descrit garantirà una reacció al foc d'A1.

### 2.2.4.- Lluernes de coberta

L'establiment no disposarà de lluernes a coberta.

Tanmateix, la zona que limita els vestidors amb la pista, en el punt de trobament entre façana inclinada i la coberta apareix un element que té la mateixa finalitat que una lluernia de coberta, tal i com s'indica a la següent imatge:



Aquest element es trobarà instal·lat íntegrament en el sector d'incendi 01 i es col·locarà nou en la reforma, essent de vidre amb protecció solar. Segons el que estableix el Reial Decret 842/2013, de 23 de novembre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant el foc, aquest material descrit garantirà una reacció al foc d'A1.

### 2.3.- Evacuació dels ocupants (DB SI 3)

Els elements d'evacuació es dissenyaran d'acord amb l'aforament de cada zona, i la longitud del recorregut des de qualsevol zona ocupada fins a una sortida.

#### 2.3.1.- Compatibilitat dels elements d'evacuació

En aquest cas no serà necessari estudiar la compatibilitat dels elements d'evacuació, ja que encara que l'edifici tingui un ús de pública concurrència, aquest no es troba integrat en cap altre edifici d'ús diferent.

#### 2.3.2.- Alçada d'evacuació

L'activitat de pública concurrència es desenvoluparà pràcticament a planta baixa, però en aquest cas el disposar d'una graderia l'alçada d'evacuació considerada serà de 2,80m, i per tant, inferior a 10 metres.

#### 2.3.3.- Càlcul de l'ocupació

Pels càlculs de la ocupació s'utilitzaran els valors de densitat d'ocupació indicats a la taula 2.1 del DB SI 3, considerant el caràcter simultani o alternatiu de les diferents zones de l'edifici.

La zona de l'establiment existent es prenen com a valors els mateixos que es van justificar en el projecte de legalització i adequació del Pavelló Municipal Poliesportiu (data: juliol de 2014), signat pel tècnic Josep Bosch Pujolàs i amb referència

050303.13-AC, aprovat per les administracions corresponents. Aquest projecte estableix la següent ocupació:



| SUP. ÚTIL ESTABLIMENT EXISTENT (ÀREA ESPORTIVA) |                              | Ús                 | Densitat                 | Ocupació            |
|---|------------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------|
| Pista poliesportiva                             | 942,59m <sup>2</sup>         | Zona esportiva     | 5m <sup>2</sup> /pers.   | 189 persones        |
| Gimnàs (sense aparells)                         | 191,92m <sup>2</sup>         | Gimnàs             | 1,5m <sup>2</sup> /pers. | 128 persones        |
| Sala musculació                                 | 109,65m <sup>2</sup>         | Gimnàs (aparells)  | 5m <sup>2</sup> /pers.   | 22 persones         |
| Vestidors                                       | 289,74m <sup>2</sup>         | Vestuaris          | 2m <sup>2</sup> /pers.   | 145 persones        |
| Vestíbul-recepció                               | 75,72m <sup>2</sup>          | Vestíbuls generals | 2m <sup>2</sup> /pers.   | 38 persones         |
| <b>TOTAL</b>                                    | <b>1.609,62m<sup>2</sup></b> |                    |                          | <b>522 persones</b> |

| SUP. ÚTIL ESTABLIMENT EXISTENT (ÀREA PÚBLIC) |                            | Ús   | Densitat               | Ocupació            |
|--|----------------------------|--|------------------------|---------------------|
| Grades                                       | 252,32m <sup>2</sup>       | Zones destinades a espectadors assentats, amb seient definit en projecte | 1seient/pers           | 216 persones        |
| Oficina entitats                             | 51,53m <sup>2</sup>        | administratiu  | 2m <sup>2</sup> /pers. | 26 persones         |
| <b>TOTAL</b>                                 | <b>303,85m<sup>2</sup></b> |  |                        | <b>263 persones</b> |

NOTA: En aquest cas l'ocupació de la zona de grades, és la única que s'ha considerat canviar-la en respecte els valors definits en el projecte presentat inicialment. S'ha optat a recalcular aquesta ocupació, ja que inicialment s'havia fet el càlcul amb un criteri de metres lineals i actualment la zona de graderia ja disposa de seients fixes, pel que segons el que determina la taula 2.1 del DB SI 3 l'ocupació vindrà determinada pel número de seients definits en projecte.

A continuació es presenten els nous valors que afectaran a l'ampliació i reforma que es vol dur a terme, pel que el còmput de l'ocupació total a l'establiment que s'havia justificat inicialment, es veurà augmentat.

| SUP. ÚTIL AMPLIACIÓ                          |                            | Ús                 | Densitat               | Ocupació           |
|--|----------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|
| Vestidor adaptat (2uts 29,71m <sup>2</sup> ) | 59,43m <sup>2</sup>        | Vestuaris          | 2m <sup>2</sup> /pers. | 30 persones        |
| Vestidor tipus (2uts 27,29m <sup>2</sup> )   | 54,58m <sup>2</sup>        | Vestuaris          | 2m <sup>2</sup> /pers. | 28 persones        |
| Vestíbul vestidors (part ampliada)           | 9,49m <sup>2</sup>         | Vestíbuls generals | 2m <sup>2</sup> /pers. | 5 persones         |
| <b>TOTAL NOUS VESTIDORS</b>                  | <b>134,48m<sup>2</sup></b> |                    |                        | <b>63 persones</b> |
| Despatx                                      | 20,47m <sup>2</sup>        | Zona d'oficines    | 5m <sup>2</sup> /pers. | 5 persones         |
| <b>TOTAL AMPLIACIÓ</b>                       | <b>143,96m<sup>2</sup></b> |                    |                        | <b>68 persones</b> |

| SUP. ÚTIL REFORMA ESPAIS EXISTENTS  |                            | Ús                 | Densitat                | Ocupació           |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|
| Vestíbul vestidors (part reformada) | 38,79m <sup>2</sup>        | Vestíbuls generals | 2m <sup>2</sup> /pers.  | 20 persones        |
| Accés                               | 88,50m <sup>2</sup>        | Vestíbuls generals | 2m <sup>2</sup> /pers.  | 45 persones        |
| Despatx - recepció                  | 26,73m <sup>2</sup>        | Zona d'oficines    | 10m <sup>2</sup> /pers. | 3 persones         |
| Sala control                        | 8,62m <sup>2</sup>         | Zona d'oficines    | 10m <sup>2</sup> /pers. | 1 persona          |
| <b>TOTAL</b>                        | <b>162,64m<sup>2</sup></b> |                    |                         | <b>69 persones</b> |

Al punt 1 de l'apartat 2 del DB SI3, especifica que per calcular la ocupació s'ha de tenir en compte els valors de densitat d'ocupació que s'indiquen a la taula 2.1 del DB SI 3 en funció de la superfície útil de cada zona, excepte quan sigui previsible una ocupació major o inferior en aplicació d'alguna disposició legal d'obligat compliment. Aquesta circumstància esdevé en la zona dels nous vestidors, ja que aquests s'han dissenyat per una ocupació màxima de 20 usuaris, cadascun.

Tanmateix, en el punt 2 de l'apartat 2 del DB SI3, s'especifica que a efectes de determinar l'ocupació, s'ha de considerar el caràcter simultani o alternatiu de les diferents zones d'un edifici, considerant el règim de l'activitat i de l'ús previst al mateix.

Per tant, l'ocupació de la zona dels vestíbuls vestidors es considerarà que tenen un caràcter simultani amb l'ús de la zona de vestidors. A continuació s'actualitzen les dues taules de l'ocupació de la zona d'ampliació i reforma, incloent aquestes consideracions:

| SUP. ÚTIL AMPLIACIÓ                          |                            | Ús                 | Densitat               | Ocupació           |
|--|----------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|
| Vestidor adaptat (2uts 29,71m <sup>2</sup> ) | 59,43m <sup>2</sup>        | Vestuaris          | 2m <sup>2</sup> /pers. | 40 persones        |
| Vestidor tipus (2uts 27,29m <sup>2</sup> )   | 54,58m <sup>2</sup>        | Vestuaris          | 2m <sup>2</sup> /pers. | 40 persones        |
| Vestíbul vestidors (part ampliada)           | 9,49m <sup>2</sup>         | Vestíbuls generals | 2m <sup>2</sup> /pers. | ---                |
| <b>TOTAL NOUS VESTIDORS</b>                  | <b>134,48m<sup>2</sup></b> |                    |                        | <b>80 persones</b> |
| Despatx                                      | 20,47m <sup>2</sup>        | Zona d'oficines    | 5m <sup>2</sup> /pers. | 5 persones         |
| <b>TOTAL AMPLIACIÓ</b>                       | <b>143,96m<sup>2</sup></b> |                    |                        | <b>85 persones</b> |

| SUP. ÚTIL REFORMA ESPAIS EXISTENTS  |                            | Ús                 | Densitat                | Ocupació           |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|
| Vestíbul vestidors (part reformada) | 38,79m <sup>2</sup>        | Vestíbuls generals | 2m <sup>2</sup> /pers.  | ---                |
| Accés                               | 88,50m <sup>2</sup>        | Vestíbuls generals | 2m <sup>2</sup> /pers.  | 45 persones        |
| Despatx - recepció                  | 26,73m <sup>2</sup>        | Zona d'oficines    | 10m <sup>2</sup> /pers. | 3 persones         |
| Sala control                        | 8,62m <sup>2</sup>         | Zona d'oficines    | 10m <sup>2</sup> /pers. | 1 persona          |
| <b>TOTAL</b>                        | <b>162,64m<sup>2</sup></b> |                    |                         | <b>49 persones</b> |

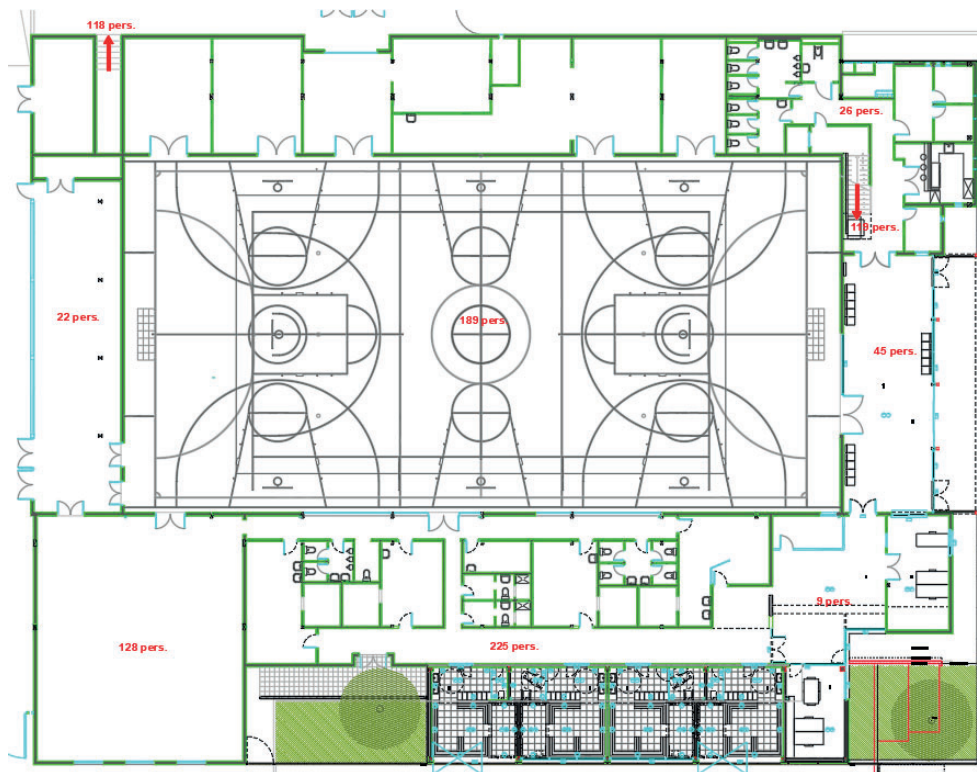
D'aquesta manera, el dimensionat dels elements d'evacuació de la zona de vestuaris (existents i ampliació) es farà per 225 persones, que són la suma de 145 persones pels vestidors existents i 80 persones pels nous vestidors.

Per tant, el dimensionat dels elements d'evacuació de l'establiment es farà segons la resultant de:

|                                   |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| - Pista Poliesportiva             | 189 persones        |
| - Grades                          | 216 persones        |
| - Oficina Entitats                | 26 persones         |
| - Accés                           | 45 persones         |
| - Despatxos/Sala control          | 9 persones          |
| - Vestuaris (existents+ampliació) | 225 persones        |
| - Gimnàs                          | 128 persones        |
| - Sala Musculació                 | 22 persones         |
| <b>TOTAL</b>                      | <b>860 persones</b> |

Cal tenir en compte, que segons les característiques d'ús de l'establiment relacionades exclusivament en l'àmbit esportiu, a la zona de la pista no es donarà mai l'ocupació resultant del càlcul. No obstant, el dimensionat de les vies d'evacuació es realitzarà d'acord amb l'ocupació calculada.

A continuació es representa l'ocupació grafiada sobre la planta baixa de l'edifici:



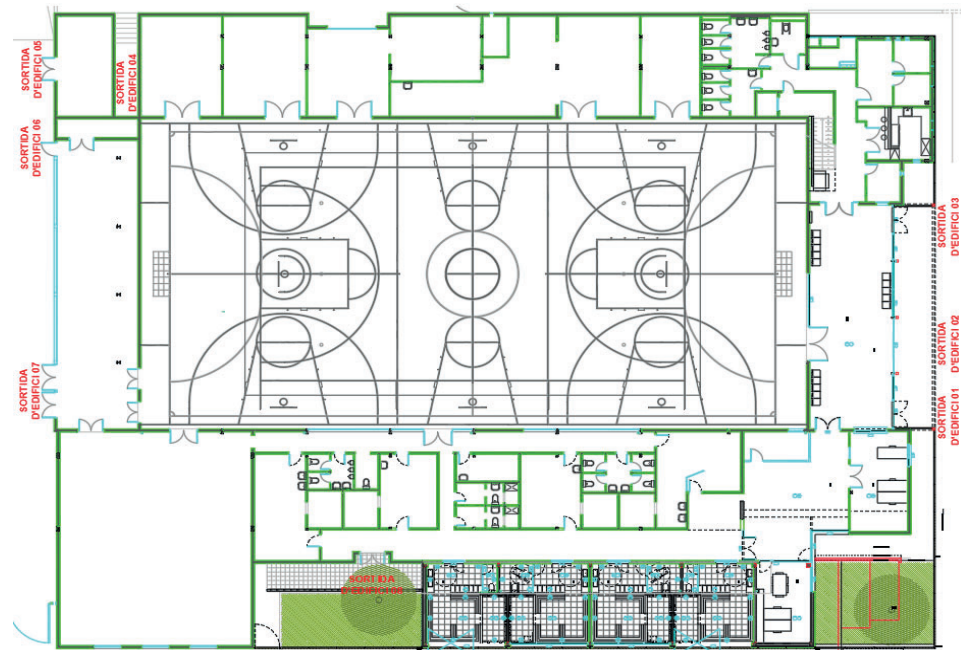
### 2.3.4.- Número de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

L'establiment disposa de diferents sortides d'edifici distribuïdes a les diferents façanes exteriors. Per tal d'identificar-les cadascuna d'elles, se'ls ha enumerat de la següent manera:

- **SORTIDA EDIFICI 01 (nova zona ampliada)**  
 Ubicada a la façana principal de l'establiment  
 1 porta constituïda per dues fulles abatibles amb eix de gir vertical d'amplada 1,80m i amb obertura en el sentit de l'evacuació.  
 Per tant, amplada total de la **Sortida Edifici 01 = 1,80m**

- **SORTIDA EDIFICI 02 (nova zona ampliada)**  
 Ubicada a la façana principal de l'establiment  
 1 porta de dues fulles correderes d'amplada 0,90m cadascuna, amb activació automàtica.  
 Per tant, amplada total de la **Sortida Edifici 02 0,90\*2 = 1,80m**
- **SORTIDA EDIFICI 03 (nova zona ampliada)**  
 Ubicada a la façana principal de l'establiment  
 1 porta constituïda per dues fulles abatibles amb eix de gir vertical d'amplada 1,80m i amb obertura en el sentit de l'evacuació.  
 Per tant, amplada total de la **Sortida Edifici 03 = 1,80m**
- **SORTIDA EDIFICI 04**  
 Ubicada a la façana posterior de l'establiment i a planta nivell de graderies  
 1 porta constituïda per dues fulles abatibles amb eix de gir vertical d'amplada 1,50m i amb obertura en el sentit de l'evacuació.  
 Per tant, amplada total de la **Sortida Edifici 04 = 1,50m**
- **SORTIDA EDIFICI 05**  
 Ubicada a la façana posterior de l'establiment. Sortida que correspon a l'accés únic a la sala de calderes.  
 1 porta constituïda per dues fulles abatibles amb eix de gir vertical d'amplada 1,60m i amb obertura en el sentit de l'evacuació.  
 Per tant, amplada total de la **Sortida Edifici 05 = 1,60m**
- **SORTIDA EDIFICI 06**  
 Ubicada a la façana posterior de l'establiment. Sortida que correspon l'accés a la sala de musculació.  
 1 porta constituïda per una fulla abatible amb eix de gir vertical d'amplada 0,95m i amb obertura en el sentit de l'evacuació.  
 Per tant, amplada total de la **Sortida Edifici 06 = 0,95m**
- **SORTIDA EDIFICI 07**  
 Ubicada a la façana posterior de l'establiment. Sortida que correspon a la zona de gimnàs i part de la zona de pista poliesportiva.  
 2 portes constituïdes cadascuna per dues fulles abatibles amb eix de gir vertical d'amplada 1,80m i amb obertura en el sentit de l'evacuació.  
 Per tant, amplada total de la **Sortida Edifici 07 - 1,80\*2 = 3,60m**
- **SORTIDA EDIFICI 08**  
 Ubicada a la façana paral·lela amb el Carrer Agustí Font. Sortida que correspon a la zona de vestidors.  
 1 porta constituïda per dues fulles abatibles amb eix de gir vertical d'amplada 1,60m i amb obertura en el sentit de l'evacuació.  
 Per tant, amplada total de la **Sortida Edifici 08 = 1,60m**





Tanmateix, pel que fa a número de sortides i longituds dels recorreguts d'evacuació, en aquest cas l'establiment es troba distribuït en diferents zones/recintes a on l'ús, tot i ser dins l'àmbit de pública concurrència, es troba diferenciat i amb una ocupació molt determinada la qual implicarà disposar de més o menys sortides d'evacuació.

Per tant, en aquest punt es tindran en compte les següents zones/recintes que corresponen a:

- Zona d'accés principal de l'establiment
- Zona graderies
- Zona pista poliesportiva
- Zona vestidors
- Zona gimnàs
- Zona sala musculació
- Zona instal·lacions

Fet aquest incís, el número de sortides i longituds de recorreguts d'evacuació que hauran de disposar les diferents zones, són els següents:

#### Zona accés principal de l'establiment

- Ocupació màxima prevista: 95 persones (50% de la pista poliesportiva)  
216 persones (graderies)<sup>1</sup>  
26 persones (Oficina entitats)  
45 persones (accés)  
9 persones (despatxos/sales de control)  
115 persones (51% zona vestidors)  
**TOTAL: 506 persones**  
506 persones > 100 persones.
- Altura d'evacuació: Planta baixa < 28m
- Número de sortides: 2 sortides d'edifici (espai exterior segur)
- Longitud màxima d'evacuació: < 50m

<sup>1</sup> S'ha tingut en compte el cas més desfavorable, essent que a la planta nivell de la graderia la sortida edifici 04, es trobés bloquejada. Per tant, la zona d'accés a l'establiment absorbiria tota la ocupació de la zona de graderies.

#### Zona graderies

- Ocupació màxima prevista: 216 persones > 100 persones.
- Altura d'evacuació: 2,80m < 28m
- Número de sortides: 2 sortides d'edifici (espai exterior segur)
- Longitud màxima d'evacuació: < 50m

#### Zona pista poliesportiva

- Ocupació màxima prevista: 189 persones > 100 persones.
- Altura d'evacuació: < 28m
- Número de sortides: 2 sortides d'edifici (espai exterior segur)
- Longitud màxima d'evacuació: < 50m

#### Zona vestidors

- Ocupació màxima prevista: 225 persones > 100 persones.
- Altura d'evacuació: < 28m
- Número de sortides: 2 sortides d'edifici (espai exterior segur)
- Longitud màxima d'evacuació: < 50m

#### Zona gimnàs

- Ocupació màxima prevista: 128 persones > 100 persones.
- Altura d'evacuació: < 28m
- Número de sortides: 2 sortides d'edifici (espai exterior segur)
- Longitud màxima d'evacuació: < 50m

#### Zona sala musculació

- Ocupació màxima prevista: 22 persones < 100 persones.
- Altura d'evacuació: < 28m
- Número de sortides: 1 sortida d'edifici (espai exterior segur)
- Longitud màxima d'evacuació<sup>2</sup>: < 50m

#### Zona instal·lacions

- Ocupació màxima prevista: Ocupació nul·la.
- Altura d'evacuació: < 28m
- Número de sortides: 1 sortida d'edifici (espai exterior segur)
- Longitud màxima d'evacuació: < 25m

D'acord amb la definició d'*origen d'evacuació* de l'Annex A Terminologia del DB SI, no es considera origen d'evacuació cap punt ocupable de la planta baixa amb una densitat d'ocupació inferior a 1persona/5m<sup>2</sup>, la seva superfície total no excedeixi dels 50m<sup>2</sup>, i no sigui local de risc especial.

#### 2.3.5.- Dimensionat dels mitjans d'evacuació

El dimensionament dels mitjans d'evacuació integrats en l'establiment, es realitzarà un estudi individualitzat per a cadascuna de les diferents zones que s'han descrit en l'apartat anterior.

La majoria de zones al requerir més d'una sortida d'evacuació (considerant també com a tals els punts de pas obligat), a efectes de càlcul, caldrà tenir en compte el supòsit que una d'elles quedes inutilitzada, aplicant la hipòtesis de bloqueig més desfavorable.

<sup>2</sup> En aquest cas, com que el recinte disposa d'una sortida directa a l'espai exterior segur i la ocupació no excedeix de 25 persones, la longitud màxima del recorregut d'evacuació pot ésser inferior o igual a 50 metres.



Per tant, a continuació es descriu el dimensionat dels mitjans d'evacuació de les diferents zones, essent:

#### Zona accés principal de l'establiment

Segons la fórmula establerta en la taula 4.1 del DB SI3, l'amplada de pas i portes es calcularà de la següent manera:

##### - Sortides Edifici 01, 02 i 03

$$A > P/200 = 506/200 = 2,53\text{m}$$

On:

- A: Amplada en m.
- P: Numero de persones a evacuar.

La zona d'accés a l'establiment a l'haver de disposar de mínim dues sortides del recinte, a l'hora del dimensionament de les portes s'ha tingut en compte la hipòtesis de bloqueig més desfavorable.

Per tant, considerant que la sortida d'edifici 02 es trobés bloquejada, quedarien a disposició la sortida d'edifici 01 i 03. Aquestes dues sortides disposaran d'una amplada de pas d'1,80m cadascuna, pel que es garantiria una amplada de pas total de 3,60m. Amb aquesta amplada total de 3,60m, i aplicant la fórmula, a través de les dues sortides es podria evacuar com a màxim 720persones > 506 persones.

L'amplada de tota fulla de porta no serà inferior a 0,60m ni superior a 1,23m.

##### - Sortida entre la zona de vestidors i zona accés

$$A > P/200 = 64+225+9/200 = 298/200 = 1,49\text{m}$$

$$(50\% \text{ ocup. gimnàs [64pers]} + \text{ocup. zona vestidors [225pers]}^3 + \text{ocup. despatxos/sala control [9pers]})$$

On:

- A: Amplada en m.
- P: Numero de persones a evacuar.

La porta integrada en aquesta sortida disposarà de dues fulles abatibles amb eix de gir vertical d'amplada 0,80m cadascuna i amb obertura en el sentit de l'evacuació. Per tant, en aquest punt es disposarà d'una amplada de pas total d'1,60m>1,49m, pel que es comprova que la porta es trobarà correctament dimensionada.

L'amplada de tota fulla de porta no serà inferior a 0,60m ni superior a 1,23m.

##### - Sortida entre la zona oficina entitats i zona accés

$$A > P/200 = 26+216/200 = 242/200 = 1,21\text{m}$$

$$(\text{Zona Oficines Entitats [26 pers]} + 100\% \text{ ocup. graderies [216 pers]}^4)$$

On:

- A: Amplada en m.
- P: Numero de persones a evacuar.

<sup>3</sup> S'ha tingut en compte el cas més desfavorable, essent que la sortida edifici 08 es trobés bloquejada. Per tant, aquest pas absorbiria tota la ocupació de la zona de vestidors.

<sup>4</sup> S'ha tingut en compte el cas més desfavorable, essent que a la planta nivell de la graderia la sortida edifici 04, es trobés bloquejada. Per tant, la zona d'accés a l'establiment absorbiria tota la ocupació de la zona de graderies



La porta integrada en aquesta sortida disposarà de dues fulles abatibles amb eix de gir vertical d'amplada 0,80m cadascuna i amb obertura en el sentit de l'evacuació. Per tant, en aquest punt es disposarà d'una amplada de pas total d'1,60m>1,21m, pel que es comprova que la porta es trobarà correctament dimensionada.

Totes les portes que es trobin en el recorregut d'evacuació tindran una amplada mínima de 0,80m.

L'amplada de tota fulla de porta no serà inferior a 0,60m ni superior a 1,23m.

L'amplada dels passadissos s'ha calculat amb la fórmula:

$$A > 506/200 = 2,53\text{m}$$

On:

- A: Amplada en m.
- P: Numero total de persones a evacuar.

La zona d'accés a l'establiment disposa d'un recinte diàfan d'amplada 5,45m > 2,53m, per tant aquest espai de pas es troba correctament dimensionat.

Tots els passadissos que es troben en el recorregut d'evacuació de la zona d'oficines d'entitats i serveis tenen una amplada mínima d'1,20m, en compliment de la normativa d'accessibilitat.

#### Zona graderies

Segons la fórmula establerta en la taula 4.1 del DB SI3, l'amplada de pas i portes es calcularà de la següent manera:

$$A > P/200 = 216/200 = 1,08\text{m}$$

On:

- A: Amplada en m.
- P: Numero de persones a evacuar.

La zona de graderies a l'haver de disposar de mínim dues sortides del recinte, a l'hora del dimensionament dels passos o les portes s'ha tingut en compte la hipòtesis de bloqueig més desfavorable.

La sortida d'edifici 04 tindrà una amplada de pas d'1,50m > 1,08m, per tant aquest accés es trobarà correctament dimensionat.

L'amplada de tota fulla de porta no serà inferior a 0,60m ni superior a 1,23m.

El pas que comunica la zona de graderies amb l'escala que comunica la zona d'oficina d'entitats, tindrà una amplada d'1,40m > 1,08m, per tant aquest element de pas es trobarà correctament dimensionat.

L'amplada dels passos entre files de seients fixes s'ha calculat tenint en compte els següents punts:

- Files amb sortida a passadís únicament per un dels seus extrems,  $A \geq 30\text{cm}$  quan tinguin 7 seients, i 2,5cm més per cada seient addicional, fins un màxim admissible de 12 seients.
- Files amb sortida a passadís per els seus dos extrems,  $A \geq 30\text{cm}$  quan tinguin 14 seients com a màxim, i 1,25cm més per cada seient addicional. Per a 30 seients o més:  $A \geq 50\text{cm}$ .
- Cada 25 files, com a màxim, es disposarà un pas entre files amb amplada d'1,20m, com a mínim.

Totes les files de la zona graderia disposen de sortida a passadís pels dos extrems, i el tram de la filera més llarga serà el que hi haurà 20 seients, pel que l'amplada de pas entre files de seients fixes del tram més desfavorable haurà de ser  $A \geq 30\text{cm} [1422002638 \text{ seients}] + 1,25\text{cm} * 6 [6 \text{ seients}] \geq 37,5\text{cm}$ .

El pas entre fileres dels seients fixes tindrà un ample de  $38\text{cm} > 37,5\text{cm}$ , pel que aquest pas es trobarà correctament dimensionat.

L'amplada dels passadissos s'ha calculat amb la fórmula:

$$A > 216/200 = 1,08\text{m}$$

On:

- A: Amplada en m.
- P: Numero total de persones a evacuar.

El passadís que comunicarà les dues sortides de la zona de grades, tindrà una amplada  $1,10\text{m} > 1,08\text{m}$ , per tant aquest passadís es troba correctament dimensionat.

L'amplada de la rampa es calcularà de la següent manera:

$$A > P/200 = 216/200 = 1,08\text{m}$$

On:

- A: Amplada en m.
- P: Numero de persones a evacuar.

La rampa ubicada en la zona de graderies i la qual salva el desnivell existent entre el replà de l'escala i la zona de graderies, tindrà una amplada d' $1,40\text{m} > 1,08\text{m}$ , per tant aquesta rampa es trobarà correctament dimensionada.

L'amplada de les escales no protegides per a l'evacuació descendent es calcularà de la següent manera:

$$A > P/160 = 216/160 = 1,35\text{m}$$

On:

- A: Amplada en m.
- P: Numero de persones a evacuar.

L'amplada mínima de l'escala que comunica la zona de les graderies i la planta baixa de l'establiment, serà la que estableix el DB SUA 1, apartat 4.2.2. i taula 4.1., per a un ús de pública concurrència essent d' $1,10\text{m}$ . Tanmateix, aquesta escala portarà integrada una plataforma salvaescales amb el seient abatible, pel que si aquesta no es troba operativa (seient plegat) l'amplada de l'escala restant serà d' $1,50\text{m} > 1,35\text{m}$ , per tant, l'amplada de l'escala continuarà complint amb l'amplada exigida a la formula de la taula 4.1 del DB SI3.

No obstant, la zona de graderies disposarà de passadissos esgraonats que segons el que cita la nota (8) de la taula 4.1 del DB SI3, aquests passadissos es dimensionen com a les escales no protegides per a l'evacuació descendent. En aquest càlcul el número de persones a evacuar, no serà el de 216 persones que és l'ocupació total de la zona de graderies, si no que es considerarà la suma dels seients que es troben integrats a les files que comuniquen amb aquest passadís. Per tant, el cas més desfavorable, serà el d'evacuar 1 tram de 4 fileres i 20 seients per fila més 1 tram de 4 fileres i 10 seients per fila, essent un total de 120 persones.

Aplicant la fórmula per a escales no protegides d'evacuació descendent (passadissos esgraonats), s'obté:

$$A > P/160 = 120/160 = 0,75\text{m}$$



On:

- A: Amplada en m.
- P: Numero de persones a evacuar.

Tal i com s'estableix en el punt 2 de l'apartat 4.4 del DB SUA 1, l'amplada dels passadissos esgraonats es determinarà d'acord amb les condicions d'evacuació que s'estableix en l'apartat 4 de la secció SI 3 del DB SI. Per tant, l'amplada mínima d'aquest element serà la de  $0,75\text{m}$ .

#### Zona pista poliesportiva

Segons la fórmula establerta en la taula 4.1 del DB SI3, l'amplada de pas i portes es calcularà de la següent manera:

$$A > P/200 = 189/200 = 0,95\text{m}$$

On:

- A: Amplada en m.
- P: Numero de persones a evacuar.

La zona de la pista poliesportiva a l'haver de disposar de mínim dues sortides del recinte, a l'hora del dimensionament de les portes s'ha tingut en compte la hipòtesis de bloqueig més desfavorable.

Per tant, considerant bloquejada la porta de major amplada (A:  $2,37\text{m}$ ), quedarien a disposició dues sortides d'amplada de pas d' $1,40\text{m}$  cadascuna, pel que es garantiria una amplada de pas total de  $2,80\text{m} > 0,95\text{m}$ . Es comprova que aquests dos elements es trobaran correctament dimensionats.

Totes les portes que es trobin en el recorregut d'evacuació tindran una amplada mínima de  $0,80\text{m}$ .

L'amplada de tota fulla de porta no serà inferior a  $0,60\text{m}$  ni superior a  $1,23\text{m}$ .

#### Zona vestidors

Segons la formula establerta en la taula 4.1 del DB SI3, l'amplada de pas i portes es calcularà de la següent manera:

$$A > P/200 = 225+64/200 = 289/200 = 1,45\text{m}$$

$$(Zona vestidors [225pers] + 50\% ocup. gimnàs [64pers])$$

On:

- A: Amplada en m.
- P: Numero de persones a evacuar.

La zona de vestidors a l'haver de disposar de mínim dues sortides del recinte, a l'hora del dimensionament de les portes s'ha tingut en compte la hipòtesis de bloqueig més desfavorable.

Per tant, considerant que la sortida d'edifici 08 es trobés bloquejada, quedaria a disposició una sortida d'amplada de pas d' $1,60\text{m} > 1,45\text{m}$ . Amb aquesta amplada, aplicant la formula de la taula 4.1, a través d'aquesta sortida es podria evacuar com a màxim 320 persones  $> 289$  persones.

Totes les portes que es trobin en el recorregut d'evacuació tindran una amplada mínima de  $0,80\text{m}$ .

L'amplada de tota fulla de porta no serà inferior a  $0,60\text{m}$  ni superior a  $1,23\text{m}$ .





L'amplada dels passadissos s'ha calculat amb la fórmula:

$$A > 289/200 = 1,45\text{m}$$

(Zona vestidors [225pers] + 50% ocup. gimnàs [64pers])

On:

- A: Amplada en m.
- P: Numero total de persones a evacuar.

El passadís principal que comunica les dues sortides d'evacuació de la zona de vestidors, essent la que absorirà l'ocupació total d'aquesta zona, disposarà d'una amplada de pas de 2,15m > 1,45m. Es comprova que aquesta via es trobaria correctament dimensionada per absorbir l'ocupació prevista.

El passadís que absorirà l'ocupació de la zona de gimnàs tindrà una amplada de pas d'1,00m. Aplicant la formula de la taula 4.1, aquest pas es trobaria dimensionat per poder evacuar 200 persones > 128 persones<sup>5</sup>.

#### Zona gimnàs

Segons la formula establerta en la taula 4.1 del DB SI3, l'amplada de pas i portes es calcularà de la següent manera:

$$A > P/200 = 128/200 = 0,64\text{m}$$

On:

- A: Amplada en m.
- P: Numero de persones a evacuar.

La zona de gimnàs a l'haver de disposar de mínim dues sortides del recinte, a l'hora del dimensionament de les portes s'ha tingut en compte la hipòtesis de bloqueig més desfavorable.

Per tant, considerant que la sortida de major amplada es trobés bloquejada, quedaria a disposició una sortida d'amplada de pas de 0,90m > 0,64m. Amb aquesta amplada, aplicant la formula de la taula 4.1, a través d'aquesta sortida es podria evacuar com a màxim 180persones > 128 persones.

Totes les portes que es trobin en el recorregut d'evacuació tindran una amplada mínima de 0,80m.

L'amplada de tota fulla de porta no serà inferior a 0,60m ni superior a 1,23m.

#### Zona sala musculació

Segons la formula establerta en la taula 4.1 del DB SI3, l'amplada de pas i portes es calcularà de la següent manera:

$$A > P/200 = 22/200 = 0,11\text{m}$$

On:

- A: Amplada en m.
- P: Numero de persones a evacuar.

Totes les portes que es trobin en el recorregut d'evacuació tindran una amplada mínima de 0,80m.

L'amplada de tota fulla de porta no serà inferior a 0,60m ni superior a 1,23m.

<sup>5</sup> En aquest cas, l'ocupació de 128 persones, s'ha tingut en compte considerant la situació més desfavorable; la situació més desfavorable seria considerar la sortida de major amplada bloquejada, i tota l'ocupació de la zona de gimnàs evacuar-la per la zona de vestidors.

L'amplada dels passadissos s'ha calculat amb la fórmula:

$$A > 22/200 = 0,11\text{m}$$

On:

- A: Amplada en m.
- P: Numero total de persones a evacuar.

Tots els passadissos que es troben en el recorregut d'evacuació de la sala de musculació tindran una amplada mínima d'1,00m.

#### Zona instal·lacions

La zona d'instal·lacions engloba la sala de calderes, la qual és un recinte amb un únic accés independent i que comunica directament amb l'exterior. Aquest accés s'ha comptabilitzat com a sortida d'edifici 05.

La sala de calderes, és una zona a on l'ocupació serà ocasional y accessible únicament a efectes de manteniment, pel que s'ha considerat que tindrà una ocupació nul·la.

No obstant, disposa d'una porta de doble fulla abatible amb eix de gir vertical i d'amplada 0,80m cadascuna, obtenint una amplada total d'1,60m.

#### 2.3.6.- Protecció de les escales

L'establiment disposa de dues escales amb recorregut descendent per salvar el desnivell de la planta de graderies envers la planta baixa (alçada d'evacuació 2,80m).

Una de les escales es troba emplaçada a l'aire lliure i comunicant amb la zona exterior.

L'altra escala es troba a l'interior de l'establiment, i d'acord amb el que estableix la taula 5.1 de l'apartat 5 del DB SI 3, tenim que:

| Descripció      | Ús previst              | Condicció | Tipus protecció de l'escala |
|-----------------|-------------------------|-----------|-----------------------------|
| Escala interior | Ús pública concurrència | H ≤ 10 m  | No protegida                |

#### 2.3.7.- Portes situades en els recorreguts d'evacuació

Les portes previstes com a sortida de planta o edifici i les previstes per l'evacuació de més de 50 persones situades en els recorreguts d'evacuació seran abatibles amb eix de gir vertical i el sistema de tancament no actuarà mentre hi hagi activitat en les zones a evacuar o consistirà en un dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat d'on provingui l'evacuació sense haver d'utilitzar clau o sense haver d'actuar sobre més d'un mecanisme.

L'establiment disposarà de varies portes previstes pel pas de més de 50 persones d'un recinte o més de 100 persones, de manera que **es requerirà que aquestes obrin en el sentit de l'evacuació** i portaran integrades un dispositiu de fàcil obertura per mitjà de barra horitzontal d'empenta o lliscament conforme la UNE-EN 1125:2009.

L'amplada de cada fulla no serà inferior a 0,60m, ni superior a 1,23m.

La porta principal d'accés a l'establiment serà automàtica<sup>6</sup>, de manera que disposarà d'un sistema que en cas de fallada en el subministrament elèctric o en cas de senyal

<sup>6</sup> La porta peatonal automàtica haurà de tenir marcatge CE d'acord amb la Directiva de màquines, de conformitat amb la norma UNE EN 16005:2013 "Portes automàtiques peatonals. Seguretat d'ús. Requisits i mètodes d'assaig", tant a lo relatiu a les condicions d'evacuació com a les de seguretat d'utilització.

d'emergència, aquesta s'obri o es mantingui oberta. Aquesta porta es sotmetrà obligatòriament a les condicions de manteniment establertes a la norma UNE 85121:2018 EX-"Portes peatonals automàtiques. Instal·lació, ús i manteniment", juntament amb el que cita el Document de Suport al Document Bàsic (DA DB-SI/3), que també fa referència al manteniment de portes peatonals amb funcions de protecció contra incendis regulades pel DB SI.

### 2.3.8.- Senyalització dels mitjans i recorreguts d'evacuació

Les sortides de recinte i els recorreguts es trobaran senyalitzats, fins on sigui visible la sortida corresponent, amb els senyals d'evacuació definits a la norma UNE 23034, i es situaran seguint els següents criteris:

- Les sortides de recinte, planta i edifici disposaran de rètols de "SORTIDA", excepte quan es tracti de recintes amb una superfície inferior a 50m<sup>2</sup>, siguin fàcilment visibles des de tot punt del recinte i els ocupants estiguin familiaritzats amb l'edifici.
- Es disposarà de rètols de "SORTIDA D'EMERGÈNCIA" en les sortides previstes exclusivament com a sortides d'emergència.
- Es disposarà de senyals indicatius de direcció dels recorreguts d'evacuació, visibles des de qualsevol punt, des del que no es percebi directament la sortida.
- Es col·locaran rètols de "SENSE SORTIDA" en les portes que per la seva ubicació puguin crear confusió a l'hora de realitzar l'evacuació.
- La sortida principal es trobarà senyalitzada amb el símbol internacional d'accessibilitat (SIA)

Els senyals seran visibles en cas de fallada del subministrament de l'enllumenat normal.

En el cas que s'opti per col·locar senyals fotoluminiscent, aquestes hauran de complir les normes UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment es realitzarà conforme a l'establert a la norma UNE 23035-3:2003.

### 2.3.9.- Discontinuitat en el paviment

#### 2.3.9.a.- Relliscament de terres

Amb la finalitat de limitar el risc de relliscades, el paviment interior de l'establiment serà de classe 1, amb una resistència al lliscament Rd entre 15 i 35 ja que es tractarà d'un paviment interior sec amb pendent menor al 6%.

En els serveis, vestidors i escales seran de classe 2, amb una resistència al lliscament entre 35 i 45.

En les dutxes i escales exteriors seran de classe 3, amb una resistència al lliscament Rd superior a 45.

#### 2.3.9.b.- Discontinuitats del paviment

Per tal de limitar el risc de caigudes com a conseqüència d'entrebancades o ensopegades, als terres compliran les següents condicions:

- No tindran juntes que presentin un ressalt de més de 4mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió no sobresortiran

Les portes peatonals automàtiques correderes tenen, a més de la força màxima d'obertura establerta a 200N, una força mínima de 150N.

del paviment més de 12mm i el sortint que excedeixi els 6mm en les seves cares afrontades al sentit de circulació de les persones formarà un angle amb el paviment de 45°.

- Els desnivells que no excedeixin els 5cm es solucionaran amb una pendent que no excedeixi els 25%.
- En zones per circulació de persones, el terra no presentarà perforacions o forats per els que es pugui introduir una esfera de 1,5cm de diàmetre.

Si es col·loquen barreres de protecció per limitar zones de circulació, aquestes tindran una alçada mínima de 90cm.

En les zones de circulació de tot l'establiment no apareixerà cap esglaó aïllat ni dos de consecutius.

#### 2.3.9.c.- Desnivells

##### Protecció dels desnivells

Amb la finalitat de limitar el risc de caiguda, existiran barreres de protecció en els desnivells, forats i obertures amb una diferència de cota majors de 55cm, excepte quan la disposició constructiva faci molt improbable la caiguda o quan la barrera sigui incompatible amb l'ús previst.

A les zones d'ús públic es facilitarà la percepció de les diferències de nivell que no excedeixin de 55cm i que siguin susceptibles de causar caigudes, per mitjà de diferència visual i tàctil. La diferenciació començarà a 25cm del límit, com a mínim.

En aquest cas, es preveu:

- Baranes a l'escala d'accés a la planta nivell grades.
- Baranes als extrems de la zona de grades.

#### Característiques de les barreres de protecció

##### Alçada

Com que l'alçada serà inferior a 6,00m, les baranes tindran, com a mínim, una alçada de 0,90m.

##### Resistència

Les barreres de protecció hauran de garantir una resistència i rigidesa suficient per resistir la força horitzontal establerta a l'apartat 3.2.1. del Document Bàsic SE-AE del CTE, en funció de la zona en que es trobi.

##### Característiques constructives

Les barreres de protecció no disposaran d'obertures que puguin ser travessades per una esfera de 15cm de diàmetre, exceptuant les obertures triangulars que es formaran a la petja i contrapetja dels escalons amb el límit inferior de la barana, sempre que la distància entre aquest límit i la línia d'inclinació de l'escala no excedeixi els 5cm.

#### 2.3.9.d.-Ecales i rampes

##### Ecales

L'establiment disposarà d'una escala principal interior i una altra exterior per salvar el desnivell existent entre planta baixa i la planta nivell grades.

Aquestes escales es consideraran d'ús general, i hauran de complir amb els requisits següents:

- L'amplada serà mínim d'1,35m al llarg de tot el seu recorregut i complirà amb els criteris establerts per l'apartat 4 del DB SI 3 i l'apartat 4 del DB SUA 1 quant a amplades i dimensions d'alçades i esteses dels graons.

- L'amplada de les escales es trobaran lliures d'obstacles i s'acotarà entre parets o barreres de protecció, sense descomptar l'espai ocupat pels passamans sempre que aquests no sobresortint més 12cm de la paret o barrera de protecció.

En aquest cas, al no tenir un ascensor com alternativa per salvar el desnivell entre planta baixa i planta nivell grades, l'escala interior portarà integrada una plataforma salvaescales amb el seient abatible, pel que si aquesta no es troba operativa (seient plegat) l'amplada de l'escala restant serà d'1,50m > 1,35m, per tant, l'amplada de l'escala continuarà complint amb l'amplada exigida a la fórmula de la taula 4.1 del DB SI 3.

- Haurà de disposar de passamans en ambdós costats, ja que el desnivell serà superior als 55cm, la seva amplada lliure serà més gran d'1,20m i no disposa d'ascensor com alternativa. Aquest es prolongarà 30cm en els seus extrems, i es situarà en una altura compresa entre 90 i 110cm.

La seva fixació serà segura i fàcil d'agafar, estarà separat del parament al menys 4cm i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la mà.

- Les escales seran de tram recte, i disposaran d'una petja i contrapetja que compliran amb la relació següent:

$$54\text{cm} \leq 2C + H \leq 70\text{cm}$$

## Rampes

L'establiment disposarà d'una rampa en la zona d'accés a les grades que salvarà un desnivell de 30cm.

La rampa disposarà d'una superfície horitzontal al principi i al final del tram que permetrà inscriure una circumferència de diàmetre 1,50m, i tindrà una pendent del 10% en una longitud de 3,00m per salvar un desnivell de 30cm.

Per tractar-se d'un itinerari accessible, disposarà d'un passamà continu en tot el seu recorregut, en ambdós costats, i les vores lliures disposarà d'un sòcol o element de protecció lateral de 10cm d'alçada, com a mínim.

Els passamans estan situats a una alçada de 90-110cm i al formar part d'un itinerari accessible es disposarà d'un altre passamà a una altura compresa entre 65-75cm. El passamà haurà de ser ferm i de fàcil agafar, separat almenys 4cm del parament i el seu sistema de subjecció no interferirà en el pas continu de la mà.

### 2.3.10.- Risc d'impacte

#### 2.3.10.a.- Impacte amb elements fixes

L'altura lliure de pas en zones de circulació serà, 2,20m.

En els llindars de les portes l'altura lliure serà de 2,00m, com a mínim.

Els elements fixes que sobresortin de les façanes i que estiguin situats sobre zones de circulació estaran a una altura de 2,20m, com a mínim.

En les zones de circulació, les parets no tindran elements sobresortints que volin més de 15cm en la franja d'altura compresa entre 15cm i 2,20m respecte el terra.

Es limitarà el risc d'impacte amb elements volats d'alçada menor a 2,00m, tals com replans o trams d'escala, rampes, etc., disposant d'elements fixes que restringeixen l'accés.

#### 2.3.10.b.- Impacte amb elements practicables

L'establiment no disposarà de portes que escombrin passadissos, ni portes de vaivé.

Tanmateix, la porta principal d'entrada al pavelló municipal d'esports serà una porta de vianants automàtica que tindrà el marcatge CE i complirà amb la norma UNE-EN 16005.

#### 2.3.10.c.- Impacte amb elements fràgils

Les superfícies vidriades situades en zones de risc d'impacte seran les següents:

- La zona de la porta compresa entre el nivell del terra, una altura d'1,50m i una amplada igual a la de la porta més 0,30m a cada costat d'aquesta.
- En vidres fixes, l'àrea compresa entre el nivell del terra i una alçada de 0,90m.

Les superfícies vidriades situades en les àrees amb risc d'impacte compliran les condicions:

- Si la superfície de cota a ambdós costats de la superfície vidriades està compresa entre 0,55m i 12m, aquesta resistirà sense trencar-se un impacte de nivell 2 segons el procediment descrit en la norma UNE-EN 12600;2003.
- En la resta de casos, la superfície vidriada resistirà sense trencar-se un impacte de nivell 3 o tindrà una ruptura de forma segura.

Les superfícies de vidre que es puguin confondre amb portes o obertures, se senyalitzaran visualment en tota la seva longitud i en una franja que tindrà la seva cota inferior entre 0,85 i 1,10m i la seva cota superior entre 1,50 i 1,70m.

Aquesta senyalització no serà necessària quan existeixin muntants separats una distància de 0,60m, com a màxim, o si la superfície vidriada disposa de com a mínim un travesser situat a l'alçada anteriorment esmentada.

Si es col·loquen portes de vidre que no disposin d'elements que permetin identificar-les, tals com marcs o tiradors, disposaran de senyalització conforme es descriu en el paràgraf anterior.

En aquest cas no hi haurà risc d'impacte, perquè les portes s'identificaran mitjançant el tirador inoxidable i marcs d'alumini pintats de color gris fosc. La porta principal automàtica portarà integrat diferents vinils d'informació, com per exemple: horari d'obertura i tancament de l'establiment, que permetrà identificar la porta visualment.

#### 2.3.11.- Enllumenat dels recorreguts d'evacuació

Aquest apartat es determina segons el que estableix la secció 4 del DB SUA, que tracta de la seguretat davant el risc causat per a una il·luminació inadequada.

En cada zona o recinte es disposarà d'una instal·lació d'enllumenat capaç de proporcionar, com a mínim, un nivell d'il·luminació, mesurat a nivell del terra de 100 lux.

El factor d'uniformitat mitja serà del 40% com a mínim.

#### Dotació

L'establiment disposarà d'un enllumenat d'emergència que, en cas de fallada en l'enllumenat normal, subministri la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que poguessin abandonar l'edifici, de tal manera que s'evitin



situacions de pànic i permeti la visibilitat de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mesures de protecció existents.

### Posició i característiques de les Il·luminàries

Per tal de proporcionar una il·luminació adequada, l'enllumenat d'emergència es situarà a més de 2,00m del nivell del terra

### Característiques de la instal·lació

La instal·lació serà fixa, i disposarà d'una font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se un error d'alimentació en la instal·lació d'enllumenat normal en les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència. Es considera com a error d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

L'enllumenat d'emergència de la via d'evacuació haurà d'arribar al menys al 50% del nivell d'il·luminació requerit en 5s i al 100% en 60s.

La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en que es produeix la fallada de l'enllumenat de servei:

- En les vies d'evacuació, l'amplada de les quals no sigui superior a 2,00m, la il·luminació horitzontal en el terra serà, com a mínim d'1lux al llarg de l'eix central i de 0,5lux en la banda central que compren al menys la meitat de l'amplada de la via. Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2,00m podran a ser tractades com varies bandes de 2,00m d'amplada, com a màxim.
- En els punts en els que estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat horitzontal serà de 5 lux, com a mínim.
- Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminació màxima i la mínima no serà superior de 40:1.
- Els valors d'il·luminació establerts s'han obtingut considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres i contemplant un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós degut a la brutícia de les lluminàries i l'envelliment de les làmpades.
- Per tal d'identificar els colors de seguretat dels senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra de les làmpades serà de 40.

### Il·luminació dels senyals de seguretat

Els senyals d'evacuació indicatius de les sortides, dels mitjans manuals de protecció contra incendis i dels primers auxilis, compliran els següents requisits:

- La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat del senyal ha de ser al menys de 2cd/m<sup>2</sup> en totes les direccions de visió importants
- La relació de la luminància màxima a la mínima dintre del color blanc o de seguretat no ha de ser major de 10:1, havent-se d'evitar variacions importants entre punts adjacents.
- La relació entre la luminància blanca i la luminància color>10, no serà menor que 5:1 ni major que 15:1.
- Els senyals de seguretat han d'estar il·luminades com a mínim amb un 50% de la luminància requerida en 5s i del 100% Wn 60s.



### 2.3.12.- Control de fum d'incendi

L'establiment amb un ús de pública concurrència i una ocupació inferior a les 1.000 persones, no se li exigeix la instal·lació d'un sistema de control de fums d'incendi.

### 2.3.13.- Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi

L'establiment que tindrà un ús de pública concurrència i una alçada d'evacuació inferior a 10m, no li serà d'aplicació aquest apartat.

Per tant, l'establiment no disposarà de zones de refugi ni sortides de planta accessibles que donin pas a un sector d'incendi alternatiu.

### 2.4.- Instal·lacions de protecció contra incendis (DB SI 4)

L'establiment disposarà dels mitjans de protecció contra incendis establerts a la taula 1.1 del DB SI 4.

#### 2.4.1.- Hidrants públics

D'acord amb el Codi Tècnic de l'Edificació, no seria necessari disposar d'un hidrant propi a l'establiment, ja que la superfície total construïda serà inferior a 5.000m<sup>2</sup>.

No obstant, d'acord amb la SP 120 sobre Sistemes d'hydrants d'incendi per a ús exclusiu de bombers, aprovada per l'Ordre INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis, els establiments o les activitats ubicats en àrees urbanitzades, han d'estar protegits per un sistema d'hydrants d'incendi.

En aquest cas, la xarxa pública d'abastament existent disposa d'hydrants de 100mm de diàmetre, degudament senyalitzats a menys de 100m de la façana accessible de l'edifici.

#### 2.4.2.- Extintors d'incendi

Es disposarà d'extintors d'eficàcia mínima 21A-113B a menys de 15 metres de qualsevol origen d'evacuació.

Aquests dispositius es col·locaran per tal de que puguin ser utilitzats de forma ràpida i fàcil, de manera que l'extrem superior quedi entre una alçada de 0,80m i 1,20m, respecte al nivell de terra.

Els extintors col·locats comptaran amb aprovació d'acord amb el Reglament d'Aparells a Pressió, a efectes de justificar el compliment del que es disposa a la norma UNE 23.110.

#### 2.4.3.- Ascensor d'emergència

L'establiment no haurà de disposar d'ascensors d'emergència ja que la seva alçada d'evacuació no excedirà dels 28m.

#### 2.4.4.- Instal·lació automàtica d'extinció

Per les característiques de l'establiment no serà necessari una instal·lació automàtica d'extinció d'incendis.

#### 2.4.5.- Sistemes de detecció i alarma d'incendi

L'establiment disposarà d'una instal·lació de detecció d'incendis, ja que la seva superfície construïda serà superior als 1.000m<sup>2</sup>. Es complementarà aquesta instal·lació amb la col·locació de polsadors manuals d'alarma.



Segons la taula 1.1 del DB SI 4, en tenir una ocupació superior a les 500 persones caldrà disposar també d'un sistema d'alarma. Aquest sistema haurà de transmetre senyals visuals, acústiques i ser apte per emetre missatges per megafonia.

#### Sistema automàtic de detecció d'incendis

La detecció automàtica es realitzarà mitjançant detectors òptics de fums i termovelocimètrics segons norma UNE-EN 54-5 i amb marcatge CE de superfície en el sostre.

Es col·locaran com mínim un detector en locals de superfície igual o inferior a 40m<sup>2</sup> i en locals de superfície superior a 40m<sup>2</sup>, s'instal·larà, com a mínim, un detector cada 60m<sup>2</sup> en alçades fins a 6,00m i un detector cada 80m<sup>2</sup> per alçades de 6,00 a 12,00m.

Aquests detectors hauran de transmetre una senyal des del lloc a on es produeixi l'incendi, fins a la central de detecció d'incendis situada en la zona de recepció, essent un punt permanentment vigilat a una alçada superior a 1,20m del terra.

L'edifici disposarà de diferents sirenes d'alarma contra incendis acústic-lluminoses i distribuïdes estratègicament, les quals donaran cobertura a tota la zona existent i a la nova zona ampliada.

La nova instal·lació de cablejat es realitzarà dins de tub corrugat de PVC sense halògens, de 16mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2J, resistència a la compressió de 320N i una rigidesa dielèctrica de 2.000V, dins de bandeja de senyals dèbils.

Tota aquesta instal·lació serà realitzada per una empresa degudament autoritzada i inscrita en el Registre d'instal·ladors.

#### Sistema de polsadors manuals d'alarma

Aquest sistema estarà format per un conjunt de polsadors manuals d'alarma que permetran provocar voluntàriament una senyal d'alarma que es transmetrà a la central d'incendis. La central, a través de sirenes, farà sonar un senyal sonor d'alarma tant a l'interior com a l'exterior de l'establiment.

Els polsadors s'instal·laran en els recorreguts d'evacuació i preferentment prop de les sortides. Estaran ubicats de forma que la distància a recórrer des de qualsevol punt fins arribar a un polsador no superi els 25m. Es situaran de manera que la part superior del dispositiu quedi a una altura entre 0,80m i 1,20m del nivell de terra.

Els polsadors permetran provocar voluntàriament i transmetre una senyal a la central de detecció contra incendis juntament amb els detectors automàtics, de manera que sigui fàcil identificar la zona a on s'ha activat el polsador.

Es col·locaran sirenes d'alarma electrònica de nivell de potència acústica 100dB amb grau de protecció IP-54. Estaran fabricades segons norma UNE-EN 54-3 i hauran de portar el marcatge CE.

El cablejat es realitzarà dins de tub corrugat de PVC sense halògens, de 16mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2J, resistència a la compressió de 320N i una rigidesa dielèctrica de 2.000V, dins de bandeja de senyals dèbils.

La instal·lació d'alarma comptarà amb dues fonts d'alimentació.

Tota aquesta instal·lació serà realitzada per una empresa degudament autoritzada i inscrita en el Registre d'instal·ladors.



#### 2.4.6.- Sistemes de boques d'incendi equipades

Es disposarà d'una instal·lació de boques d'incendi equipades ja que es tractarà d'un establiment amb un ús de pública concurrència i superfície construïda superior als 500m<sup>2</sup>.

Les boques d'incendi equipades seran del tipus normalitzat DN 25mm simultaneïtat 2 i temps d'autonomia de 60min i es trobaran situades a menys de 5m de qualsevol de les diferents sortides definides en aquest projecte i lliure d'obstacles que permeti l'accés i la seva utilització sense dificultat.

S'instal·laran de manera que la boquilla i la vàlvula d'obertura manual quedi com a màxim a 1,50m sobre el nivell del terra. Es distribuïran de manera que la totalitat de la superfície del sector d'incendi quedi cobert, considerant com a radi d'acció la seva longitud incrementada en 5m (*mànega plana: 25m i mànega semirígida: 35m*). La separació màxima entre dues BIE's (*amb mànega semirígida o plana*) serà de 50m. Al voltant de cada BIE es mantindrà una zona lliure d'obstacles que permeti l'accés i la seva utilització sense dificultat.

La xarxa d'alimentació d'aquestes mànegues estarà connectada directament a la xarxa d'abastament d'aigua públic existent i independent, que en aquest punt disposarà de cabal i pressió suficient per garantir el funcionament simultani de les 2 BIE's hidràulicament més desfavorables, amb un cabal d'1,6l/s cadascuna i a una pressió dinàmica en la seva entrada compresa entre un mínim de 3 bar i un màxim de 6 bar.

Abans de la seva posada en funcionament, es realitzarà la corresponent prova d'estanqueïtat i resistència mecànica, sotmetent la xarxa a una pressió igual a la màxima de servei, i com a mínim de 10kg/cm<sup>2</sup>, durant dues hores, per comprovar que no hi han fuites en cap punt de la instal·lació.

#### 2.4.7.- Columna seca

No serà necessària la instal·lació d'una columna seca ja que l'alçada d'evacuació de l'edifici és inferior a 24 m.

#### 2.4.8.- Sistema d'abastament d'aigua

L'establiment disposarà d'un sistema d'abastament d'aigua contra incendis existent, el qual abastirà aigua a la instal·lació de boques d'incendi equipades.

#### 2.4.9.- Senyalització de les instal·lacions de protecció contra incendis

La senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis compliran l'establert en el vigent Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra incendis, aprovat pel Reial Decret 513/2017, de 22 de maig.

Per tant, tots els mitjans manuals de protecció contra incendis es senyalitzaran d'acord a la norma UNE 23033-1.

Aquests senyals seran visibles inclús en cas de fallada del subministrament de l'enllumenat de servei.

En el cas que s'opti per col·locar senyals fotoluminiscent, aquestes hauran de complir les normes UNE 23035-4, en quant a característiques, composició, propietats, categories (A o B), identificació i demés exigències descrites en la citada norma.

#### 2.4.10.- Sistemes d'enllumenat d'emergència de les instal·lacions de protecció contra incendis

Les instal·lacions manuals de protecció contra incendis disposaran pròxim a la seva ubicació d'un punt d'enllumenat d'emergència, que en cas de ser utilitzada s'identifiqui



amb facilitat la instal·lació i es garanteixi una aportació mínima de lluminària per a la seva manipulació.

D'acord amb el que estableix el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis RIPC1 (RD 513/2017), les instal·lacions d'enllumenat d'emergència seran conformes a les especificacions establertes en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, aprovat per Real Decret 842/2002, de 2 d'agost, i la Instrucció Tècnica Complementària ITC-BT-28.

#### 2.4.11.- Altres instal·lacions

L'establiment no disposarà d'altres tipus d'instal·lacions diferents a les que s'hagin descrit en el present projecte.

#### 2.5.- Intervenció dels bombers (DB SI 5)

En aquest apartat es tindrà en compte el document TINSCI DT-12 en el que tracta de l'aproximació i entorn de l'edifici per a la intervenció de bombers, modificat el gener 2014. L'objectiu de la TINSCI és homogeneïtzar criteris d'aplicació de la normativa vigent de protecció contra incendis.

També es tindrà en compte les instruccions tècniques complementàries SP-113 i SP-121, emeses per la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments.

##### 2.5.1.- Condicions d'aproximació als edificis

Els vials d'aproximació a l'establiment actualment compleixen amb les següents condicions, d'acord amb el CTE:

- Amplada útil mínima 3,50m
- Alçada de pas 4,50m
- Capacitat portant 20,00kN/m<sup>2</sup>

En els trams corbats, el carril de rodadura quedarà limitat per la traça d'una corona circular els radis de la qual han de ser 5,30m i 12,50m, amb una amplada lliure per circulació de 7,20m.

##### 2.5.2.- Condicions de l'entorn dels edificis

Aquest apartat no li serà d'aplicació ja que l'altura d'evacuació descendent serà inferior als 9 metres.

No obstant, al llarg de la façana principal de l'establiment hi haurà un espai de maniobra lliure de mobiliari urbà, arborat, jardineres o altres obstacles que dificultin els treballs dels bombers. Aquestes condicions també les garantirà el tram del carrer Agustí Font, que es troba enfrontat amb l'establiment.

##### 2.5.3.- Accessibilitat per façana

Aquest apartat tampoc li serà d'aplicació ja que l'altura d'evacuació descendent serà inferior als 9 metres.

No obstant, l'establiment disposarà de diferents sortides a la mateixa cota de nivell de carrer, que permetran als serveis de socors accedir-hi directament des de l'exterior.

##### 2.5.4.- Franges de protecció respecte les àrees forestals

L'establiment es trobarà ubicat en nucli urbà, allunyat de qualsevol massa forestal.



#### 2.6.- Resistència al foc de l'estructura (DB SI 6)

L'edifici d'ús pública concurrència tindrà una alçada d'evacuació <15m. Amb aquestes dades, i segons la taula 3.1 del DB SI6, l'estabilitat al foc exigible als seus elements estructurals serà de **R 90**.

No obstant, la coberta de la zona de la pista poliesportiva i la zona del gimnàs per la seva tipologia constructiva es consideraran cobertes lleugeres (càrrega permanent del tancament <100Kg/m<sup>2</sup>), i tenint en compte que complirà amb el que s'estableix en el punt 2 de l'apartat 3 del DB SI 6, aquesta estructura haurà de garantir una estabilitat al foc de **R 30**<sup>7</sup>.

La nova zona ampliada i la reformada, no afectarà a l'estructura existent de l'edifici.

L'estructura principal de l'edifici, que es troba construït a mitjans dels anys vuitanta, és principalment de perfilaria metàl·lica. Per tal de garantir la resistència al foc exigible en el DB SI 6, s'aplicarà una solució efectiva de protecció passiva de l'estructura principal diferent segons la zona, essent:

##### - Zona pista poliesportiva + graderia

L'estructura principal de la coberta lleugera es revestirà amb pintura intumescent per aconseguir una **EI 30**.

Previ a l'aplicació de la protecció passiva escollida, es reforçarà l'estructura principal amb passamans metàl·lics, per tal d'aconseguir una major secció del perfil metàl·lic i obtenir així un factor de forma més baix.

La justificació d'aquesta solució s'adjunta en l'Annex del present projecte.

Pel que fa a la solució emprada a l'estructura de la coberta de la zona de la pista poliesportiva i graderia, aquesta memòria engloba només el càlcul justificatiu per garantir la resistència al foc d'aquest element, però la justificació segons el que estableix el DB SE-A i el recàlcul estructural de la mateixa degut al sobrepès extra que es veurà sotmesa per la col·locació dels reforços metàl·lics (*amb la finalitat d'augmentar el factor de forma [m<sup>-1</sup>]*) es presentarà i justificarà en el projecte executiu.

##### - Zona gimnàs

Per garantir la resistència al foc exigida, es col·locarà un fals sostre per sota de l'estructura principal de la coberta amb panell resistent al foc, de mínim **EI 30**.

S'aportarà en el certificat final d'obra el certificat d'instal·lació o d'aplicació de tots els productes utilitzats per a la protecció de l'estructura portant (model SP-136).

El nou volum de la zona ampliada estarà format per una estructura de pilars de formigó armat d'execució in situ amb forjats unidireccional de biguetes de formigó prefabricades i elements ceràmics, i parcialment de llosa massissa de formigó, per resoldre el voladís en la trobada amb el mur inclinat de l'edifici existent. Aquesta solució constructiva garantirà una resistència al foc de **R 90**.

L'estructura del nou porxo es preveu metàl·lica, amb pilar i bigues de perfils metàl·lics d'acer tipus tub 140x140mm. Per tal de garantir una resistència al foc de 90 minuts, els elements estructurals metàl·lics del nou porxo s'hi aplicarà un producte de protecció passiva (ex: pintura intumescent) que garantirà aquesta resistència. S'aportarà en el certificat final d'obra el certificat d'instal·lació o d'aplicació del producte utilitzat per a la protecció de l'estructura portant (model SP-136).

<sup>7</sup> La reducció a R 30 de les estructures de les cobertes lleugeres conforme el punt 2 de l'apartat 3 del DB SI 6 es referirà únicament a l'estructura principal (bigues, jàsseres) mentre que a l'estructura secundària (biguetes, corretges) no se li exigeix resistència al foc R.





### 2.7.- Pla d'autoprotecció

No serà necessari donar compliment al Decret 30/2015, de 3 de març, pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures, ja que es tractarà d'un establiment amb règim d'ús pública concurrència, alçada d'evacuació inferior a 28m, i l'ocupació inferior a 1.000 persones.



**3.- ANNEX**

**3.1.- Càlcul justificatiu de la resistència al foc per a l'estructura principal de la coberta lleugera del pavelló municipal d'esports**



## 1. RESISTÈNCIA AL FOC

### 1.1. Criteris CTE-SI-6

Es considera que la resistència al foc és un element principal de l'edifici i aquest és suficient si:

- a) arriba a la classe indicada a les següents taules 3.1. o 3.2 que representen el temps en minuts de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps-temperatura
- b) suporta aquesta acció durant el temps equivalent d'exposició al foc indicat a la taula B.2:

#### Punt B.2 (Segons CTE-SI) Corba normalitzada temps-temperatura

|   |     |     |     |     |      |      |      |      |
|---|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| Temps t, en min.                            | 15  | 30  | 45  | 60  | 90   | 120  | 180  | 240  |
| Temperatura en el sector $\Theta_g$ , en °C | 740 | 840 | 900 | 950 | 1000 | 1050 | 1100 | 1150 |

Aquests valors s'obtenen segon la fórmula:  $\Theta_g = 20 + 345 \log_{10} (8t+1)$  (°C)

On

$\Theta_g$  és la temperatura del gas en el sector (°C)  
 T és el temps des de l'inici de l'incendi (min)

**Taula 3.1. (Segons CTE-SI) Resistència al foc suficient dels elements estructurals**

| Us del sector d'incendi considerat <sup>1</sup>                   | Plantes de soterrani | Plantes sobre rasant altura d'evacuació de l'edifici |       |        |
|---|----------------------|--|-------|--------|
|   |                      | <15 m  | <28 m | ≥ 28 m |
| Habitatge unifamiliar <sup>2</sup>                                | R30                  | R 30   | -     | -      |
| Habitatge residencial, residència pública, docent, administrativa | R120                 | R 60   | R 90  | R 120  |
| Comercial, pública concurrència, hospitalari                      | R 120 <sup>3</sup>   | R 90   | R 120 | R 180  |
| Aparcament (edifici d'ús exclusiu o situat sobre un altre ús)     |                      | R 90   |       |        |
| Aparcament (situat sota d'un ús diferent)                         |                      | R 120 <sup>4</sup>                                   |       |        |

- (1) La resistència al foc suficient d'un terra és la que resulta al considerar-lo com sostre del sector d'incendi situat sota aquest terra.
- (2) En habitatges unifamiliars adossats o agrupats, els elements que formen part de l'estructura comú tindran la resistència al foc exigible a un us d'habitatge residencial.
- (3) R 180 si l'alçada d'evacuació de l'edifici supera els 28 m.
- (4) R 180 quan es tracti d'aparcaments robotitzats.

**Taula 3.2 (Segons CTE-SI) Resistència al foc suficient dels elements estructurals de zones de risc especial integrades als edificis<sup>(1)</sup>**

|                     |       |
|---------------------|-------|
| Risc especial baix  | R 90  |
| Risc especial mitja | R 120 |
| Risc especial alt   | R 180 |

- (1) No serà inferior al de l'estructura portant de la planta de l'edifici excepte quan la zona es trobi sota una coberta no prevista per a avaluació i el fallo de la qual no suposi cap risc per a la seguretat de les altres plantes ni per la compartimentació contra incendis, en aquest cas pot ser R30  
 La resistència al foc suficient d'un sòl és la que resulta al considera-la com sostre del sector d'incendi situat sota el nomenat sòl.

Les estructures de coberta lleugera no previstes per ser utilitzades en l'evacuació dels ocupants, i l'alçada dels quals, respecte al de la rasant exterior no superi els 28 m, així com els elements que només aguantin aquestes cobertes, podran ser R 30 quan el col·lapse no pugi ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat d'altres plantes inferiors o la compartimentació dels sectors d'incendi. Aquests efectes, es pot entendre com lleugera aquella coberta la càrrega permanent de la qual no superi 1kN/m<sup>2</sup>.

Els elements estructurals d'una escala protegida o d'un passadís protegit que pertanyin en el recinte d'aquests, seran com a mínim R 30. Quan es tracti d'escaleres especialment protegides no s'exigeix resistència al foc als elements estructurals.

### 1.2. Acer

S'estableixen mètodes simplificats i taules que permeten determinar la resistència al foc dels elements d'acer davant l'acció representada per la corba normalitzada temps-temperatura.

En l'anàlisi de l'element es pot considerar que les coaccions en els recolzaments i extrems del mateix en situació de càlcul en front a foc no varien respecte de les que es produeixen a temperatura normal.

S'admet que la classe de les seccions transversals en situació de càlcul en front al foc és la mateixa que a temperatura normal.

En elements amb seccions de paret prima (classe 4) la temperatura de l'acer en totes les seccions transversals no ha de superar els 350°C.

En quant a la resistència al foc dels elements d'acer revestits amb productes de protecció amb marca CE. Els valors dels elements de protecció que aquests aporten seran els avaluats pel nomenat marcat.

#### Justificació del projecte:

Tot aplicant els criteris de la taula 3.1 abans exposada, els condicionants del projecte són els que es defineixen a continuació:

- Resistència al foc exigida als elements de la coberta: R30
- Resistència al foc exigida als pilars de suport de la coberta: R90

(Aquests valors s'han marcat en vermell a les taules).

La protecció a aplicar vindrà donada per quatre factors diferents, els qual són:

- $m^1$ (factor de forma de l'element) = Perímetre exposat / Àrea secció
- T<sup>2</sup> del màxim del perfil en cas d'incendi; 500°C.
- Resistència al foc exigida "R".
- Tipus d'element estudiat (pilar, biga, perfil obert o tancat, etc).

Amb tots aquests condicionants i, en funció del tipus de protecció a escollir, s'obindran els gruixos necessaris per a la correcta protecció de l'element.

En el cas que ens tracta, s'ha optat per escollir les pintures intumescentes de la casa "International Paint Ltd." i més en concret el model "Interchard 1120" i "Interchard 404". D'aquesta manera, els gruixos obtinguts serien:

| Protecció amb pintures intumescentes (Interchard 1120) |              |         |           |                 |                 |            |                                    |            |
|--|--------------|---------|-----------|-----------------|-----------------|------------|------------------------------------|------------|
| Perfil   | Ubicació     | Element | R exigida | Cares exposades | Perímetre (cm²) | Àrea (cm²) | Factor de forma (m <sup>-1</sup> ) | Gruix (µm) |
| UPN-160  | Coberta Gran | Pilar   | 90        | 4               | 5460            | 24         | 228                                | 3455       |

| Protecció amb pintures intumescentes (Interchard 404) |                |         |           |                 |                 |            |                                    |  |
|---|----------------|---------|-----------|-----------------|-----------------|------------|------------------------------------|--|
| Perfil  | Ubicació       | Element | R exigida | Cares exposades | Perímetre (cm²) | Àrea (cm²) | Factor de forma (m <sup>-1</sup> ) | Gruix (µm)                                       |
| #40x2   | Coberta Gran   | Biga    | 30        | 4               | 1530            | 2,94       | 520                                | Veure el detall de reforç                        |
| #50x2   | Coberta Gran   | Biga    | 30        | 4               | 1930            | 3,74       | 516                                |  |
| 2L60x6  | Coberta Gran   | Biga    | 30        | 4               | 4666            | 13,82      | 337                                |  |
| 2L40x4  | Coberta Gimnàs | Biga    | 30        | 4               | 3100            | 6,16       | 500                                | Es projectarà a un fals sostre que garantirà R30 |
| #30x2   | Coberta Gimnàs | Biga    | 30        | 4               | 1130            | 2,14       | 528                                |  |
| #40x2   | Coberta Gimnàs | Biga    | 30        | 4               | 1530            | 2,94       | 520                                |  |
| #50x2   | Coberta Gimnàs | Biga    | 30        | 4               | 1930            | 3,74       | 516                                |  |

(\*) Al tractar-se de perfils amb factor de forma per sobre de 300, es proposa el reforç que s'adjunta seguidament i que modificarà el seu factor de forma per situar-se per sota o igual a 300.

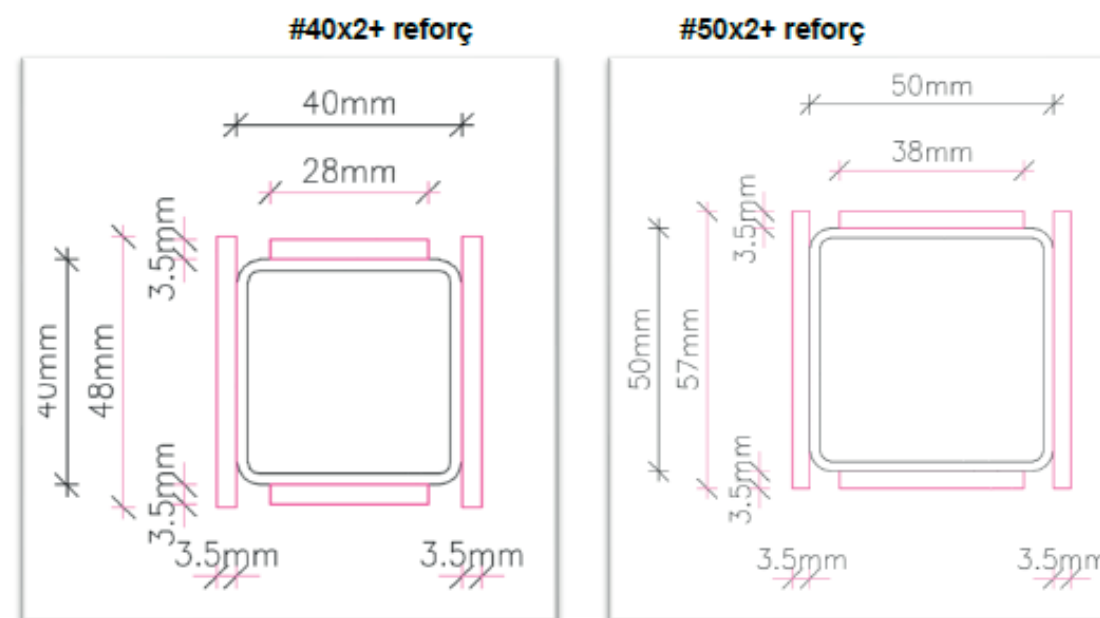
| Protecció amb pintures intumescentes (Interchard 404) |              |         |           |                 |                 |            |                                    |            |
|---|--------------|---------|-----------|-----------------|-----------------|------------|------------------------------------|------------|
| Perfil  | Ubicació     | Element | R exigida | Cares exposades | Perímetre (cm²) | Àrea (cm²) | Factor de forma (m <sup>-1</sup> ) | Gruix (µm) |
| #40x2 + reforç  | Coberta Gran | Biga    | 30        | 4               | 2451            | 8,26       | 296,7                              | 581        |
| #50x2 + reforç  | Coberta Gran | Biga    | 30        | 4               | 2811            | 10,39      | 270                                | 540        |
| 2L60x6 + reforç                                       | Coberta Gran | Biga    | 30        | 4               | 3563            | 13,82      | 257                                | 526        |

(\*) Al tractar-se de perfils amb factor de forma per sobre de 300, es proposa el reforç que s'adjunta seguidament i que modificarà el seu factor de forma per situar-se per sota o igual a 300.

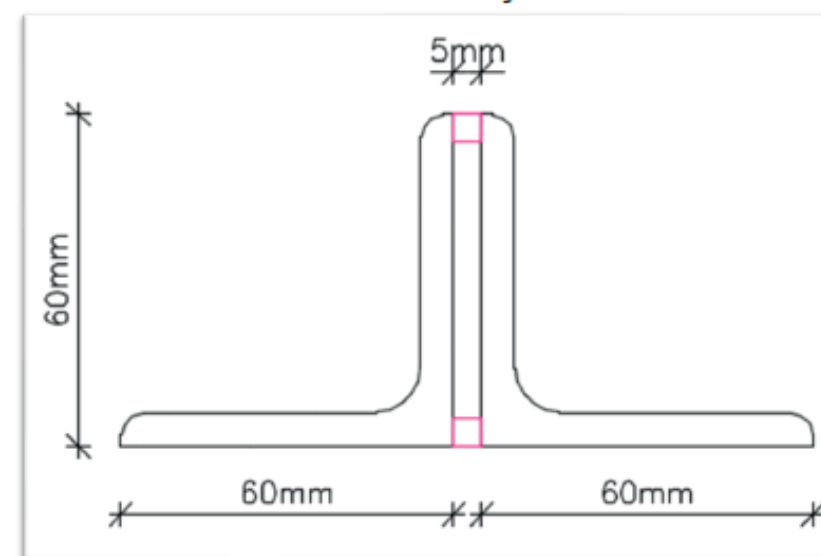
Per de garantir una bona aplicació d'aquestes pintures es recomana dur a terme el següent procediment:

- Neteja prèvia de la superfície fins aconseguir un grau de preparació de la superfície tipus ST3
- Aplicació d'una primera mà d'imprimació anticorrosiva,
- Aplicació de la capa protectora intumescent amb el gruix mínim de la taula,
- Aplicació de la capa d'acabat en cas de considerar-se necessari.

En qualsevol cas, abans de procedir amb l'execució de la protecció al foc, serà necessari que l'empresa aplicadora entregui la corresponent justificació, tot adjuntant al final del procés el certificat final.



2 L60x6+ reforç



#### 4.- CONCLUSIÓ

En els apartats anteriors es creu haver descrit la naturalesa de l'establiment i els seus condicionants, per tal que els diferents Organismes de l'Administració puguin emetre els preceptius informes, quedant a la seva disposició per als aclariments que es considerin oportuns.



Banyoles, a data de la signatura digital

QUINTANA SOLER MONTSERRAT - 40324888T  
Firmado digitalmente por QUINTANA SOLER MONTSERRAT - 40324888T  
Fecha: 2022.06.29 13:30:18 +02'00'

El titular

El Facultatiu

## 5.- PLÀNOLS

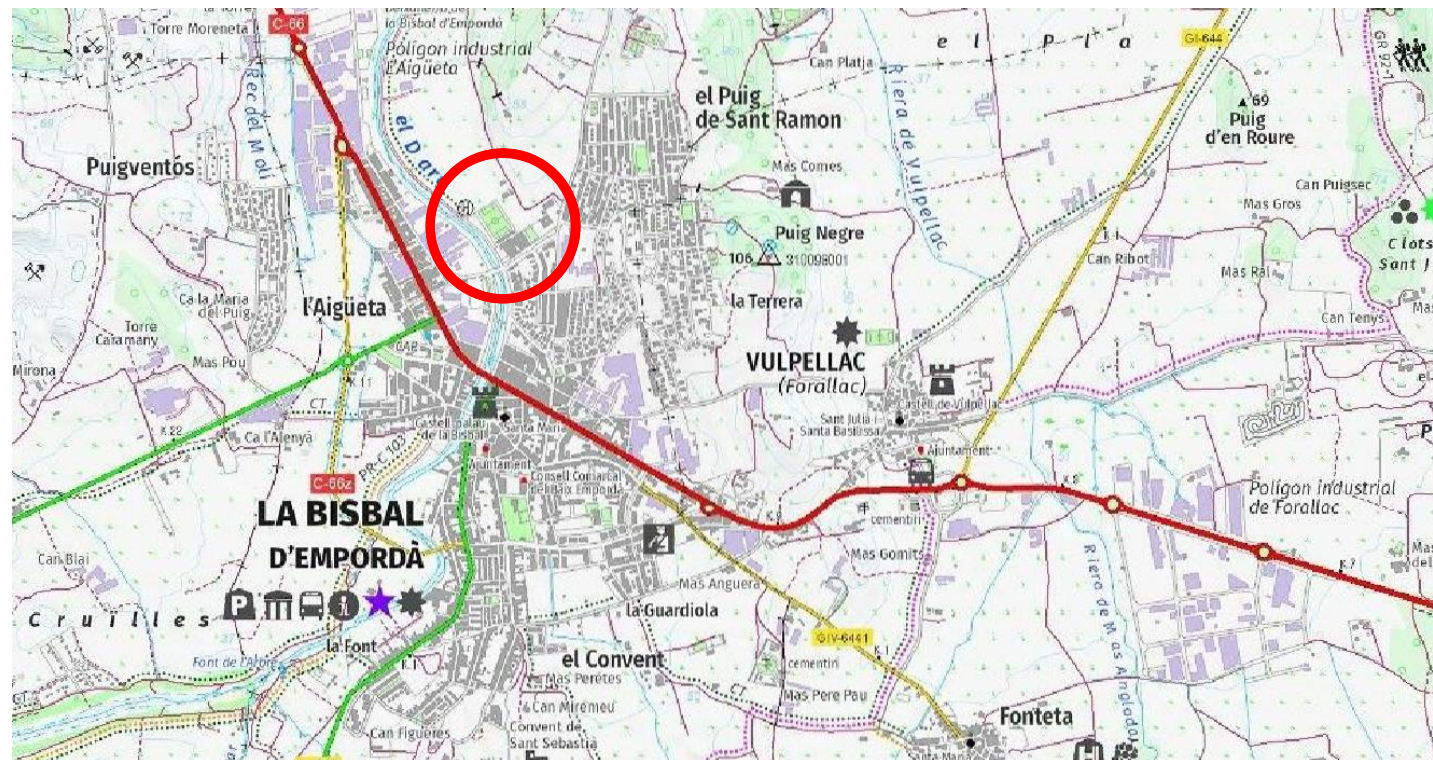
- IN-01 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
- IN-02 APROXIMACIÓ I ENTORN DE L'EDIFICI PER A LA INTERVENCIÓ DE BOMBERS
- IN-03 SECTORS D'INCENDI, PROPAGACIÓ EXTERIOR I INTERIOR. PLANTA NIVELL PISTA I VESTIDORS
- IN-04 SECTORS D'INCENDI, PROPAGACIÓ EXTERIOR I INTERIOR. PLANTA NIVELL GRADES
- IN-05 EVACUACIÓ OCUPANTS. PLANTA NIVELL PISTA I VESTIDORS
- IN-06 EVACUACIÓ OCUPANTS. PLANTA NIVELL GRADES
- IN-07 INSTAL·LACIONS PROTECCIÓ ACTIVA CONTRA INCENDIS. PLANTA NIVELL PISTA I VESTIDORS
- IN-08 INSTAL·LACIONS PROTECCIÓ ACTIVA CONTRA INCENDIS. PLANTA NIVELL GRADES
- IN-09 SECCIONS
- IN-10 FAÇANES







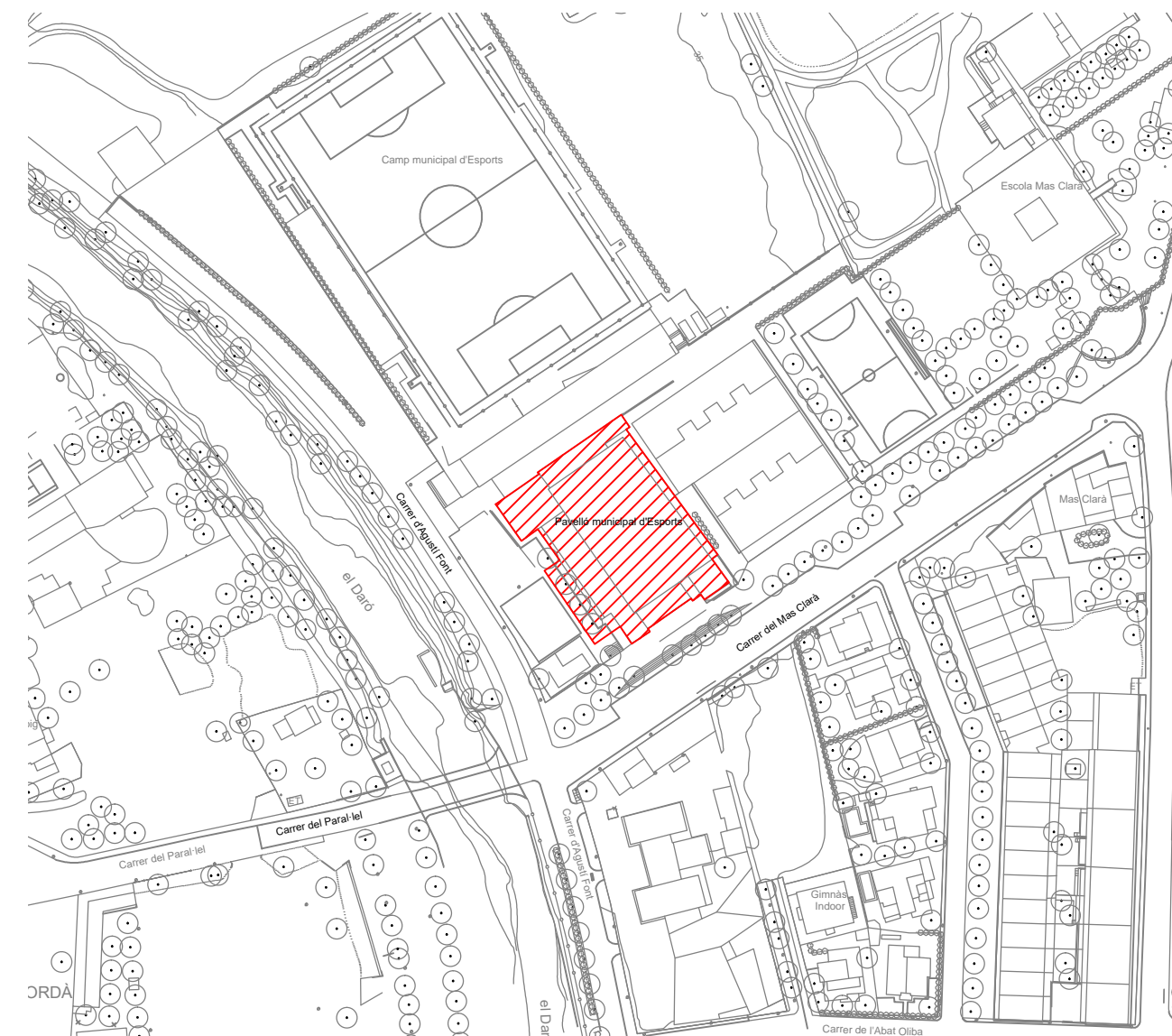
SITUACIÓ 01 (Sense escala)



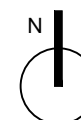
SITUACIÓ 02 (Sense escala)



EMPLAÇAMENT (Escala: 1/2000)



UBICACIÓ DE L'ESTABLIMENT OBJETE DEL PRESENT PROJECTE  
CARRER DEL MAS CLARÀ, 1-21,  
17100 LA BISBAL D'EMPORDÀ (GIRONA)  
COORDENADES UTM X: 503,210 Y: 4.645,920



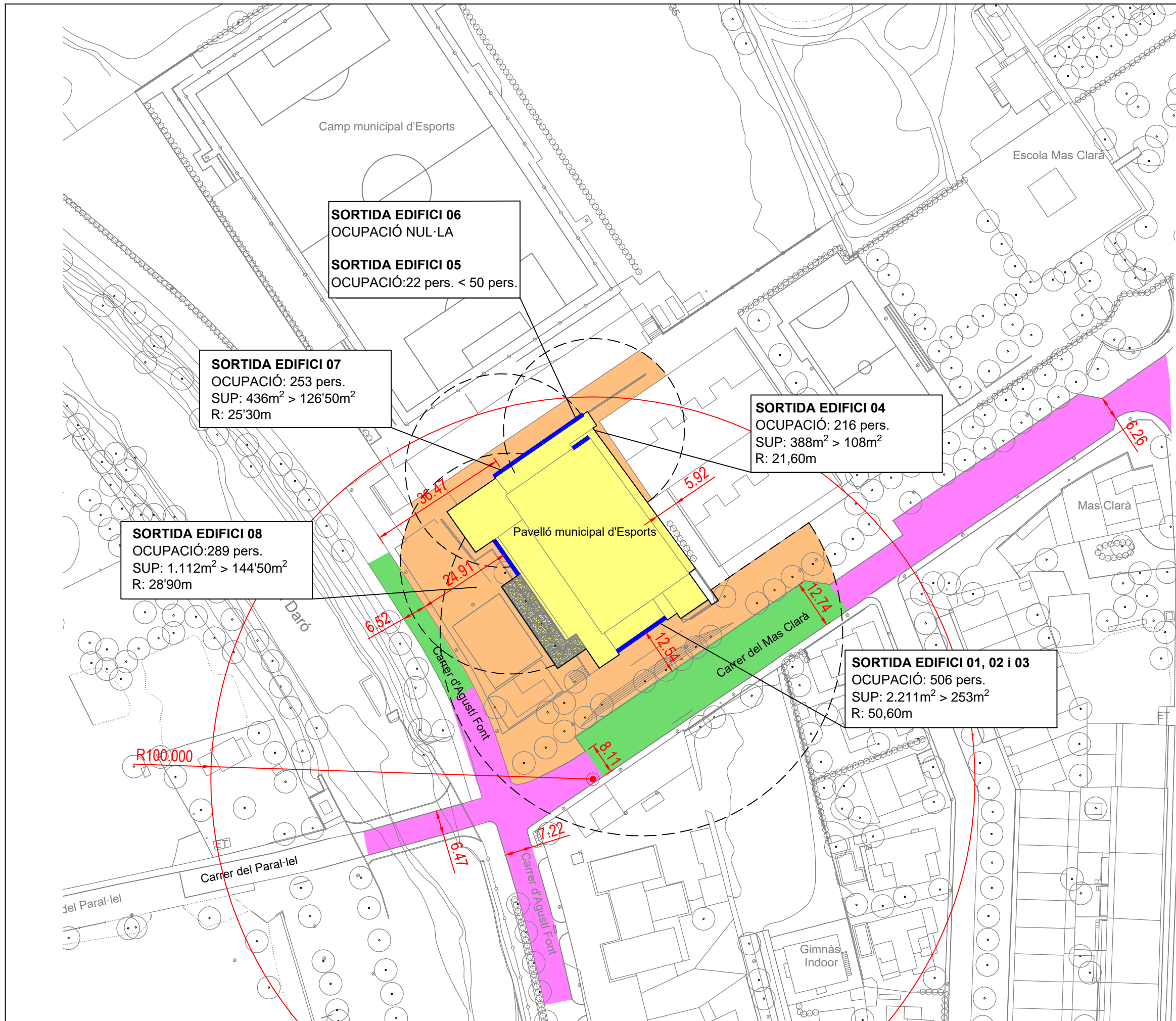
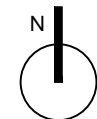




- FAÇANA ACCESSIBLE
- ESTABLIMENT OBJECTE DEL PRESENT PROJECTE
- ESPAI EXTERIOR SEGUR
- ESPAI DE MANIOBRA
- VIAL D'APROXIMACIÓ
- UBICACIÓ HIDRANT MÉS PRÒXIM

**NOTA 01:** CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN DELS EDIFICIS AMB ALÇADA D'EVACUACIÓ DESCENDENT  $\leq 9$  METRES (DOCUMENT TINCSCI DT-12)

**NOTA 02:** L'OCCUPACIÓ DE LES DIFERENTS SORTIDES QUE S'HA COMPTABILITZAT EN AQUEST PLÀNOL, S'HA CALCULAT TENINT EN COMPTE L'HIPÒTESSIS DE BLOQUEIG MÉS DESFAVORABLE DELS RECINTES QUE EVACUEN LA SEVA OCCUPACIÓ PER LA SORTIDA CORRESPONENT.



**SORTIDA EDIFICI 06**  
OCUPACIÓ NUL·LA

**SORTIDA EDIFICI 05**  
OCUPACIÓ: 22 pers. < 50 pers.

**SORTIDA EDIFICI 07**  
OCUPACIÓ: 253 pers.  
SUP: 436m<sup>2</sup> > 126'50m<sup>2</sup>  
R: 25'30m

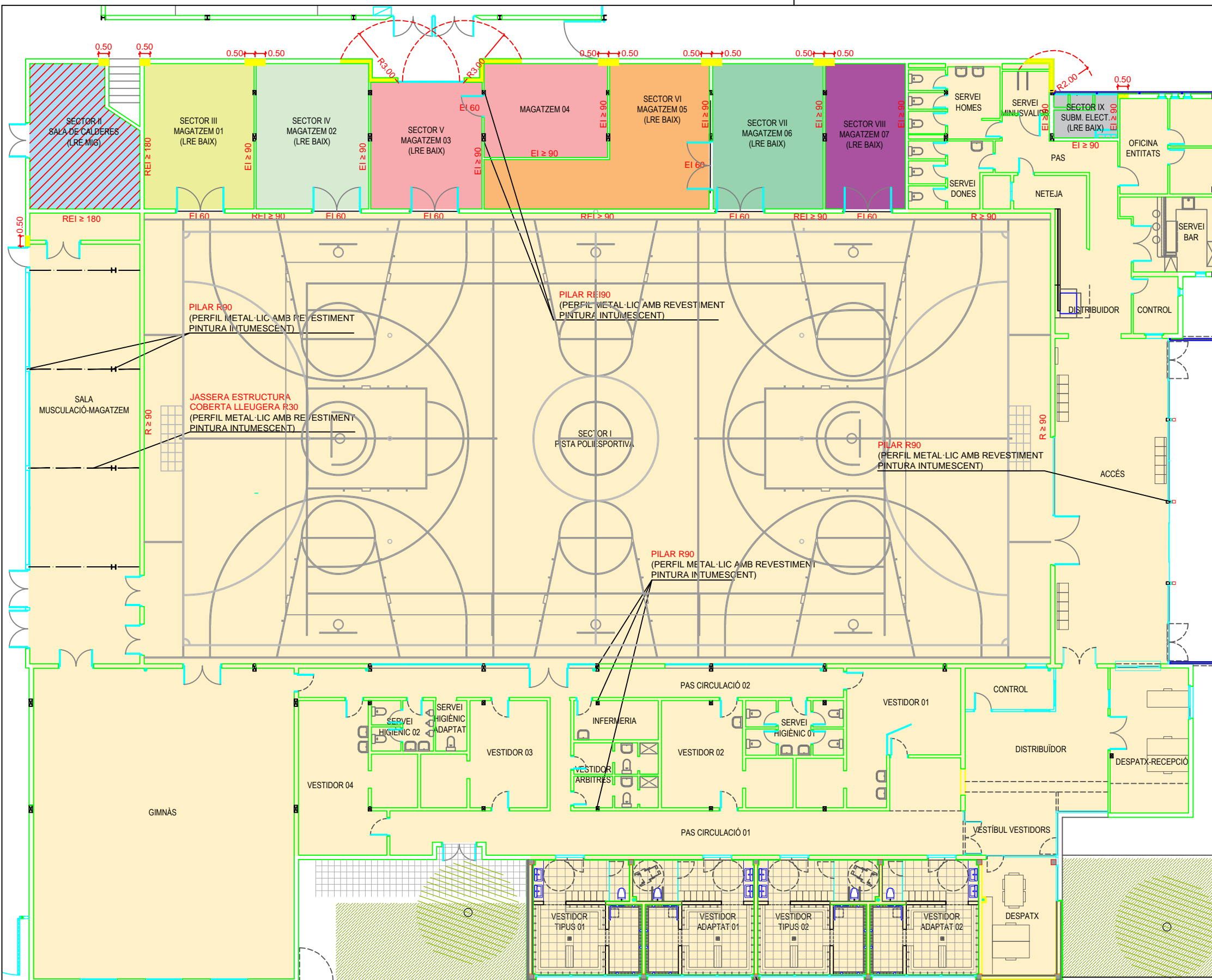
**SORTIDA EDIFICI 08**  
OCUPACIÓ: 289 pers.  
SUP: 1.112m<sup>2</sup> > 144'50m<sup>2</sup>  
R: 28'90m

**SORTIDA EDIFICI 04**  
OCUPACIÓ: 216 pers.  
SUP: 388m<sup>2</sup> > 108m<sup>2</sup>  
R: 21,60m

**SORTIDA EDIFICI 01, 02 i 03**  
OCUPACIÓ: 506 pers.  
SUP: 2.211m<sup>2</sup> > 253m<sup>2</sup>  
R: 50,60m



|                                      |                    |                    |
|--------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Pista poliesportiva                  | 942,59             |                    |
| Zona entrada i recepció              | 74,14              |                    |
| Control                              | 8,62               | (part reformada)   |
| Distribuidor                         | 38,79              | (part reformada)   |
| Despatx - recepció                   | 26,73              | (part reformada)   |
| Vestidors i serveis higiènics        | 289,74             |                    |
| Vestidor 01                          | 36,49              |                    |
| Vestidor 02                          | 27,82              |                    |
| Vestidor 03                          | 21,70              |                    |
| Vestidor 04                          | 43,16              |                    |
| Vestidor arbitres                    | 12,95              |                    |
| Servei higiènic 01                   | 12,22              |                    |
| Servei higiènic 02                   | 7,49               |                    |
| Servei higiènic adaptat              | 4,50               |                    |
| Infmeria                             | 8,00               |                    |
| Pas circulació 01                    | 70,49              |                    |
| Pas circulació 02                    | 44,92              |                    |
| Gimnàs                               | 191,92             |                    |
| Sala musculació-magatzem             | 115,35             |                    |
| Sala musculació                      | 109,65             |                    |
| Magatzem                             | 5,70               |                    |
| Sala de calderes                     | 34,97              |                    |
| Magatzem sota grades                 | 251,98             |                    |
| Magatzem 01                          | 37,60              |                    |
| Magatzem 02                          | 38,54              |                    |
| Magatzem 03                          | 33,23              |                    |
| Magatzem 04                          | 27,29              |                    |
| Magatzem 05                          | 48,73              |                    |
| Magatzem 06                          | 37,73              |                    |
| Magatzem 07                          | 28,86              |                    |
| Entrada públic - Entitats            | 79,29              |                    |
| Control                              | 5,75               |                    |
| Distribuidor                         | 22,78              |                    |
| Servei bar                           | 20,45              |                    |
| Oficina Entitats                     | 25,33              |                    |
| Subm. Elect                          | 4,98               |                    |
| Serveis públics                      | 48,25              |                    |
| Pas                                  | 5,31               |                    |
| Neteja                               | 6,12               |                    |
| Servei Homes                         | 16,00              |                    |
| Servei Dones                         | 15,00              |                    |
| Serveis Minusvàlids                  | 5,82               |                    |
| Planta grades espectadors            | 252,32             |                    |
| <b>TOTAL Estat actual Equipament</b> | <b>2.280,55 m²</b> | <b>2.491,43 m²</b> |
| Accés                                | 87,79              | (part amplia)      |
| Vestíbul vestidors                   | 9,49               | (part amplia)      |
| Despatx                              | 20,57              | (part amplia)      |
| Vestidor adaptat 01                  | 29,85              | (part amplia)      |
| Vestidor adaptat 02                  | 29,85              | (part amplia)      |
| Vestidor tipus 01                    | 27,45              | (part amplia)      |
| Vestidor tipus 02                    | 27,45              | (part amplia)      |
| <b>TOTAL nova ampliació</b>          | <b>232,45 m²</b>   | <b>257,81 m²</b>   |



| SITUACIÓ REVESTIMENTS    | SOSTRES I PARETS | TERRES              |
|--------------------------|------------------|---------------------|
| ZONES OCUPABLES          | C-s2,d0          | E <sub>FL</sub>     |
| RECINTES RISC ESPECIAL   | B-s1,d0          | B <sub>FL</sub> -s1 |
| ESPAIS OCULTS NO ESTANCS | B-s3,d0          | B <sub>FL</sub> -s2 |

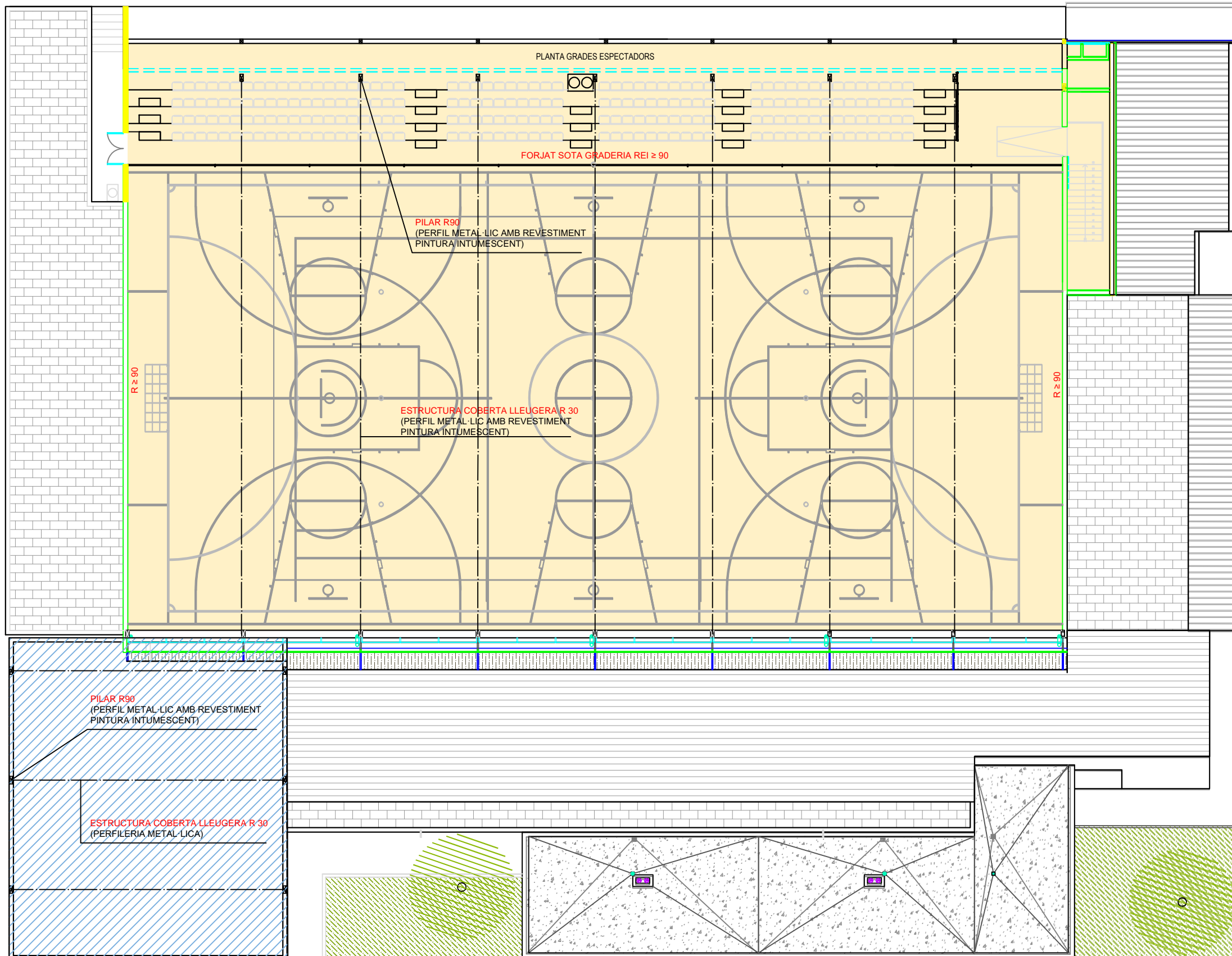
LEGENDA SECTORS:

|                            |                           |                          |                            |                         |
|----------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------|
| SECTOR I - SUP: 2.242,05m² | SECTOR III - SUP: 37,60m² | SECTOR V - SUP: 60,52m²  | SECTOR VII - SUP: 37,73m²  | SECTOR IX - SUP: 4,98m² |
| SECTOR II - SUP: 34,97m²   | SECTOR IV - SUP: 38,54m²  | SECTOR VI - SUP: 48,73m² | SECTOR VIII - SUP: 28,86m² |                         |

CEL-RAS SALA CALDERES AMB PANNELL FIBROSILICATS EI 180  
 ELEMENT CONSTRUCTIU AMB INTEGRITAT AL PAS DE FLAMES I GASOS GALENTS, I AÏLLAMENT TÈRMIC EI 60







|                                      |                               |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Pista poliesportiva                  | 942,59                        |                               |
| Zona entrada i recepció              | 74,14                         |                               |
| Control                              | 8,62                          | (part reformada)              |
| Distribuïdor                         | 38,79                         | (part reformada)              |
| Despatx - recepció                   | 26,73                         | (part reformada)              |
| Vestidors i serveis higiènics        | 289,74                        |                               |
| Vestidor 01                          | 36,49                         |                               |
| Vestidor 02                          | 27,82                         |                               |
| Vestidor 03                          | 21,70                         |                               |
| Vestidor 04                          | 43,16                         |                               |
| Vestidor arbitres                    | 12,95                         |                               |
| Servei higiènic 01                   | 12,22                         |                               |
| Servei higiènic 02                   | 7,49                          |                               |
| Servei higiènic adaptat              | 4,50                          |                               |
| Infmeria                             | 8,00                          |                               |
| Pas circulació 01                    | 70,49                         |                               |
| Pas circulació 02                    | 44,92                         |                               |
| Gimnàs                               | 191,92                        |                               |
| Sala musculació-magatzem             | 115,35                        |                               |
| Sala musculació                      | 109,65                        |                               |
| Magatzem                             | 5,70                          |                               |
| Sala de calderes                     | 34,97                         |                               |
| Magatzem sota grades                 | 251,98                        |                               |
| Magatzem 01                          | 37,60                         |                               |
| Magatzem 02                          | 38,54                         |                               |
| Magatzem 03                          | 33,23                         |                               |
| Magatzem 04                          | 27,29                         |                               |
| Magatzem 05                          | 48,73                         |                               |
| Magatzem 06                          | 37,73                         |                               |
| Magatzem 07                          | 28,86                         |                               |
| Entrada públic - Entitats            | 79,29                         |                               |
| Control                              | 5,75                          |                               |
| Distribuïdor                         | 22,78                         |                               |
| Servei bar                           | 20,45                         |                               |
| Oficina Entitats                     | 25,33                         |                               |
| Subm. Elect                          | 4,98                          |                               |
| Serveis públics                      | 48,25                         |                               |
| Pas                                  | 5,31                          |                               |
| Neteja                               | 6,12                          |                               |
| Servei Homes                         | 16,00                         |                               |
| Servei Dones                         | 15,00                         |                               |
| Serveis Minusvàlids                  | 5,82                          |                               |
| Planta grades espectadors            | 252,32                        |                               |
| <b>TOTAL Estat actual Equipament</b> | <b>2.280,55 m<sup>2</sup></b> | <b>2.491,43 m<sup>2</sup></b> |
| Accés                                | 87,79                         | (part amplia)                 |
| Vestibul vestidors                   | 9,49                          | (part amplia)                 |
| Despatx                              | 20,57                         | (part amplia)                 |
| Vestidor adaptat 01                  | 29,85                         | (part amplia)                 |
| Vestidor adaptat 02                  | 29,85                         | (part amplia)                 |
| Vestidor tipus 01                    | 27,45                         | (part amplia)                 |
| Vestidor tipus 02                    | 27,45                         | (part amplia)                 |
| <b>TOTAL nova ampliació</b>          | <b>232,45 m<sup>2</sup></b>   | <b>257,81 m<sup>2</sup></b>   |

| SITUACIÓ REVESTIMENTS    | SOSTRES I PARETS | TERRES              |
|--------------------------|------------------|---------------------|
| ZONES OCUPABLES          | C-s2,d0          | E <sub>FL</sub>     |
| RECINTES RISC ESPECIAL   | B-s1,d0          | B <sub>FL</sub> -s1 |
| ESPAIS OCULTS NO ESTANCS | B-s3,d0          | B <sub>FL</sub> -s2 |

LLEGGENDA SECTORS:

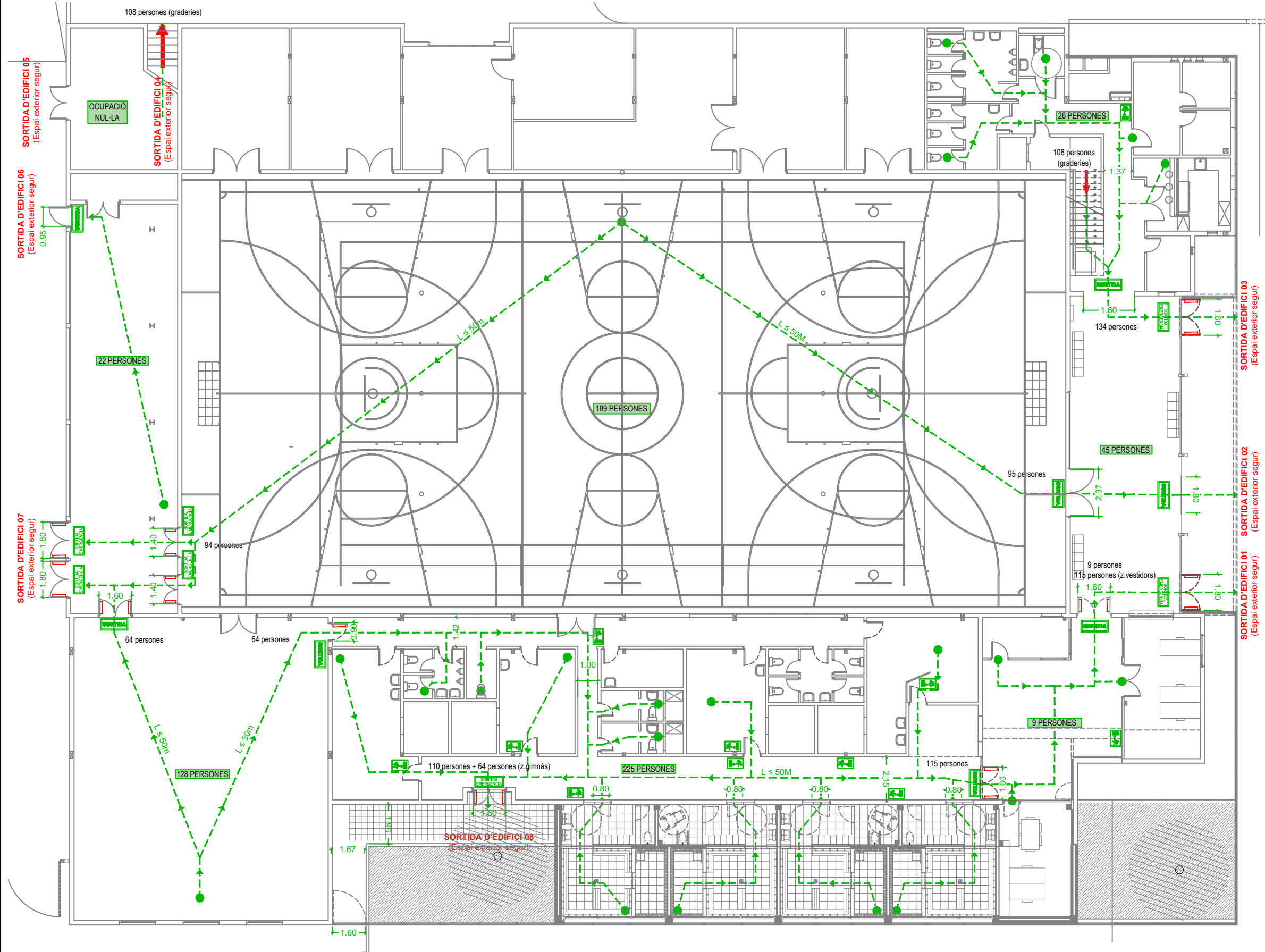
|  |                                       |                                      |  |                                     |
|--|---------------------------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------------|
| SECTOR I - SUP: 2.242,05m <sup>2</sup> | SECTOR III - SUP: 37,60m <sup>2</sup> | SECTOR V - SUP: 60,52m <sup>2</sup>  | SECTOR VII - SUP: 37,73m <sup>2</sup>  | SECTOR IX - SUP: 4,98m <sup>2</sup> |
| SECTOR II - SUP: 34,97m <sup>2</sup>   | SECTOR IV - SUP: 38,54m <sup>2</sup>  | SECTOR VI - SUP: 48,73m <sup>2</sup> | SECTOR VIII - SUP: 28,86m <sup>2</sup> |                                     |

- ELEMENT CONSTRUCTIU AMB INTEGRITAT AL PAS DE FLAMES I GASOS GALENTS, I AÏLLAMENT TÈRMIC EI 60
- COL·LOCACIÓ FALS SOSTRE AMB PANELL EI 30





VISAT



- ORIGEN D'EVACUACIÓ
- SORTIDA SENYALITZACIÓ SORTIDA
- SORTIDA D'EMERGÈNCIA SENYALITZACIÓ SORTIDA D'EMERGÈNCIA
- SENTIT RECORREGUT D'EVACUACIÓ SENYALITZACIÓ SENTIT RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- SENTIT RECORREGUT D'EVACUACIÓ
- XX PERSONES OCUPACIÓ CALCULADA SEGONS TUALA 2.1 DEL DB SI 3 PER RECINTE



AJUNTAMENT DE  
LA BISBAL D'EMPORDÀ

AUTOR DEL PROJECTE:  
**ENTEC**

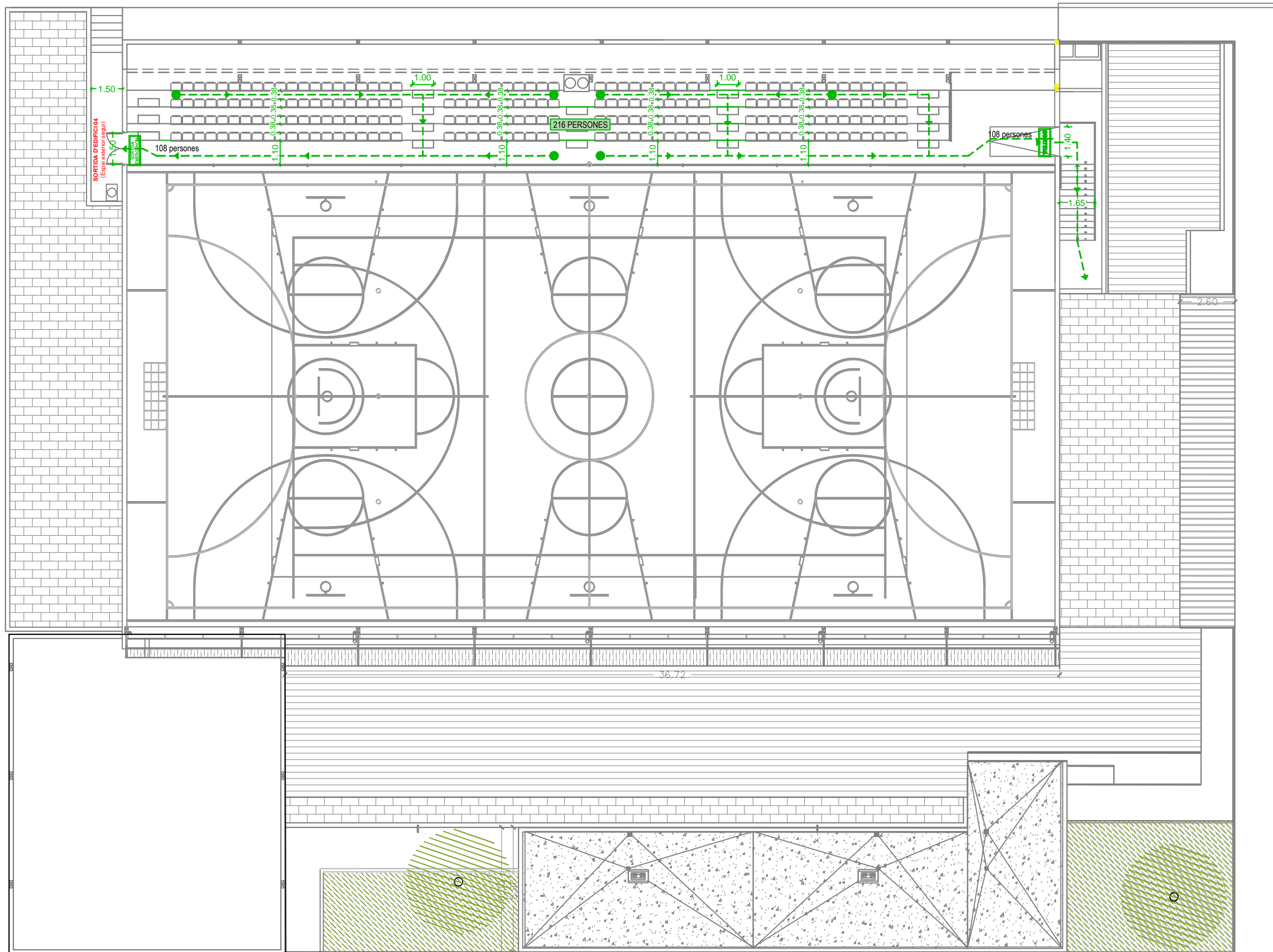
TÍTOL DEL PROJECTE  
PROJECTE REFÓS DE PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA  
D'INCENDIS DEL PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS UBICAT A LA  
BISBAL D'EMPORDÀ (GIRONA)







ESCALES:  
A3 1/200  
ORIGINALS A3

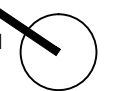
DATA:  
JUNY 2022

NOM DEL PLÀNOL:  
EVACUACIÓ OCUPANTS  
PLANTA NIVELL PISTA I VESTIDORS

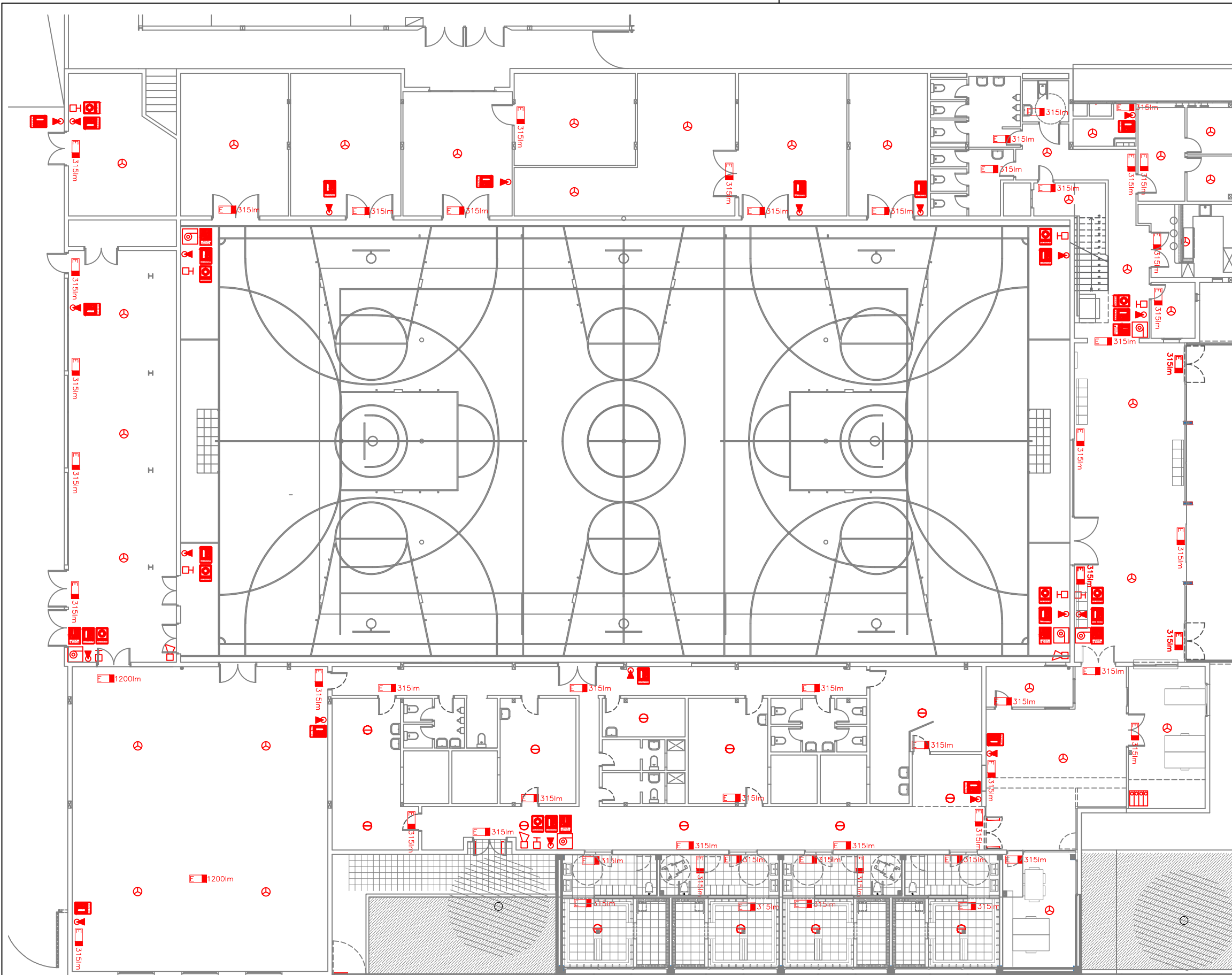
NOM FITXER CTB:  
bisbal.ctb  
NOM FITXER:  
--  
PLÀNOL NÚM:  
IN-05  
FULLS...DE...10



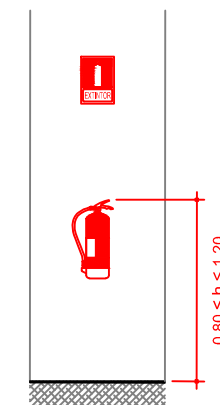
-  ORIGEN D'EVACUACIÓ
-  SENYALITZACIÓ SORTIDA
-  SENYALITZACIÓ SORTIDA D'EMERGÈNCIA
-  SENYALITZACIÓ SENTIT RECORREGUT D'EVACUACIÓ
-  SENTIT RECORREGUT D'EVACUACIÓ
-  OCUPACIÓ CALCULADA SEGONS TUALA 2.1 DEL DB SI 3 PER RECINTE



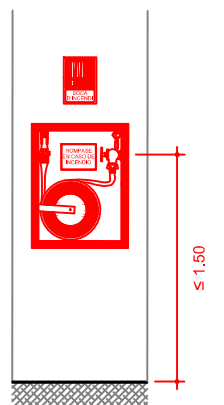




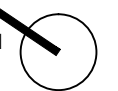
-  ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA 315lm
-  ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA 1200lm
-  EXTINTOR DE POLS POLIVALENT 6KG 21A-113B
-  SENYALITZACIÓ D'EXTINTOR
-  BOCA D'INCENDIS EQUIPADA DE 25mm (BIE'S)
-  SENYALITZACIÓ BOCA D'INCENDIS EQUIPADA (BIE'S)
-  CENTRALETA DE DETECCIÓ ANALÒGICA CONTRA INCENDIS
-  POLSADOR MANUAL D'ALARMA
-  SENYALITZACIÓ POLSADOR MANUAL D'ALARMA
-  SIRENA INTERIOR
-  SIRENA EXTERIOR
-  DETECTOR ÒPTIC DE FUM PER A SISTEMA ANALÒGIC
-  DETECTOR TERMOVELOCIMÈTRIC PER A SISTEMA ANALÒGIC

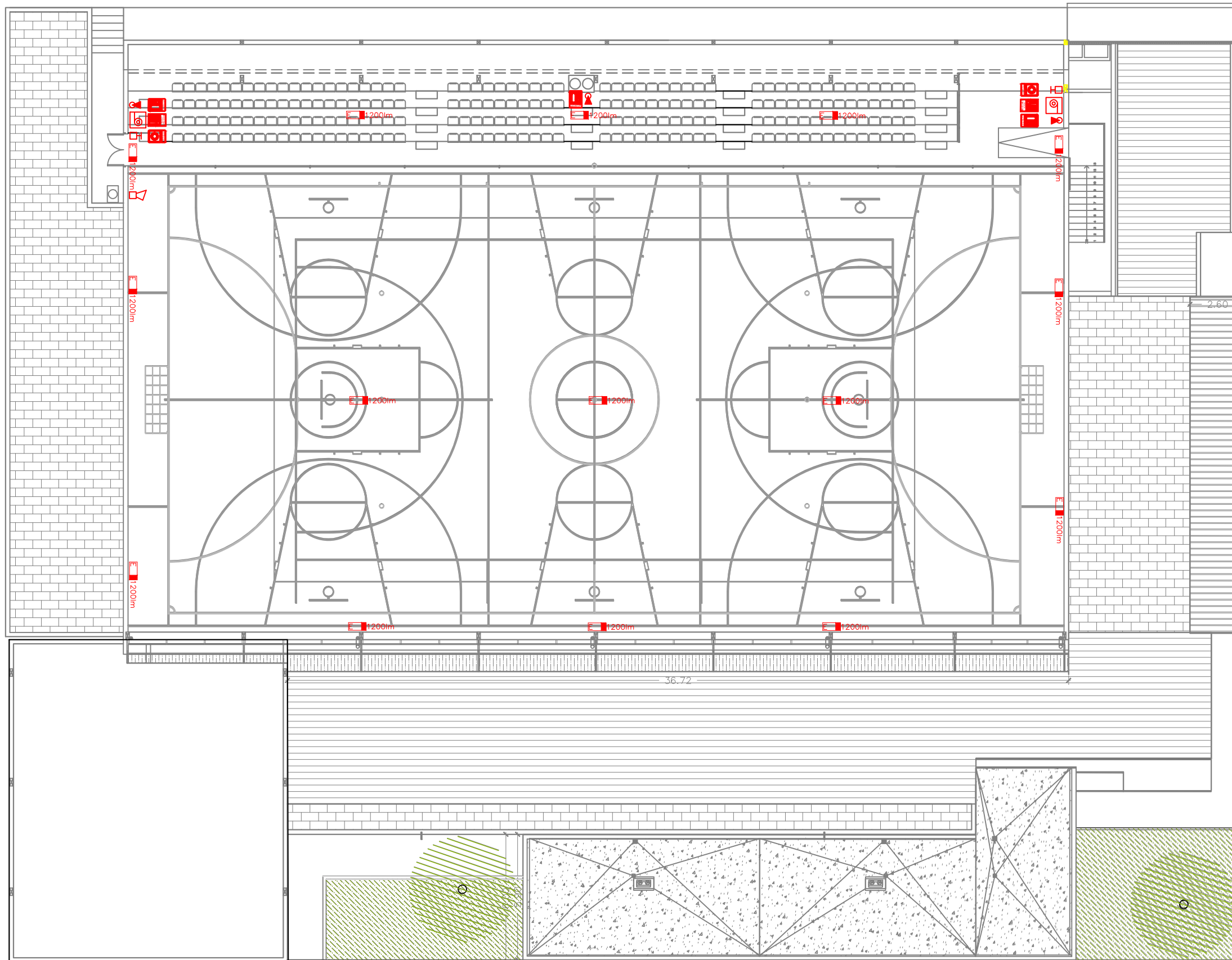


DETALL  
COL·LOCACIÓ EXTINTOR  
ESCALA 1:50

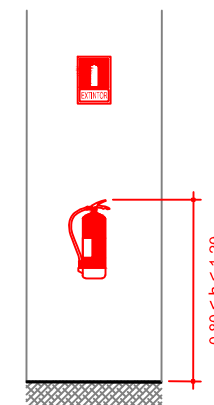


DETALL COL·LOCACIÓ BOCA  
D'INCENDIS EQUIPADA (BIE)  
ESCALA 1:50

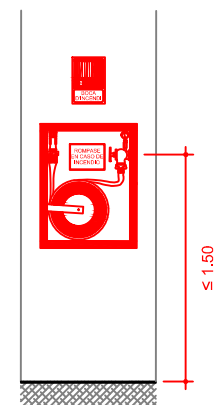




- ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA 315m
- ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA 1200m
- EXTINTOR DE POLS POLIVALENT 6KG 21A-113B
- SENYALITZACIÓ D'EXTINTOR
- BOCA D'INCENDIS EQUIPADA DE 25mm (BIE'S)
- SENYALITZACIÓ BOCA D'INCENDIS EQUIPADA (BIE'S)
- CENTRALETA DE DETECCIÓ ANALÒGICA CONTRA INCENDIS
- POLSADOR MANUAL D'ALARMA
- SENYALITZACIÓ POLSADOR MANUAL D'ALARMA
- SIRENA INTERIOR
- SIRENA EXTERIOR
- DETECTOR ÒPTIC DE FUM PER A SISTEMA ANALÒGIC
- DETECTOR TERMOVELOCIMÈTRIC PER A SISTEMA ANALÒGIC



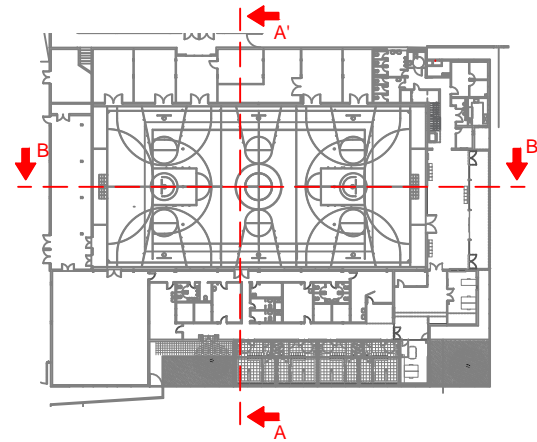
DETALL COL·LOCACIÓ EXTINTOR  
 ESCALA 1:50



DETALL COL·LOCACIÓ BOCA D'INCENDIS EQUIPADA (BIE)  
 ESCALA 1:50



LOCALITZADOR (Sense escala)



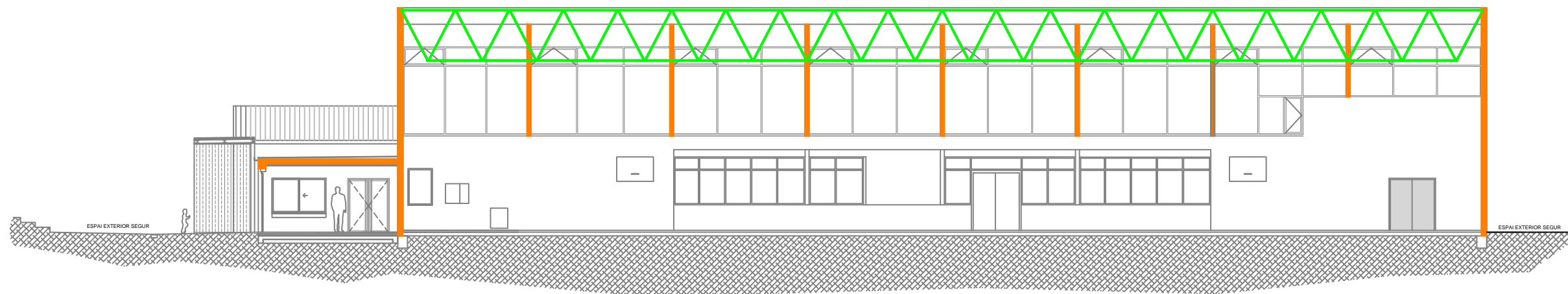
ENGINYERS GI



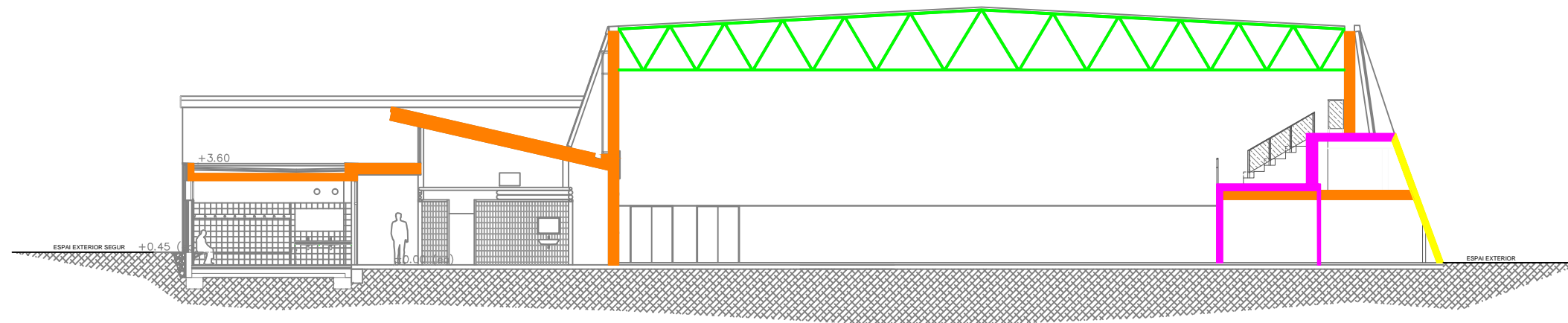
Montserrat QUINTANA SOLER  
 Núm. Col·legiat: 14179  
 Núm. VISAT: 22002638 - 30/06/2022



VISAT



SECCIÓ B-B'



SECCIÓ A-A'

- ELEMENT CONSTRUCTIU ESTRUCTURAL R 90
- ELEMENT CONSTRUCTIU ESTRUCTURAL R 30
- ELEMENT CONSTRUCTIU ESTRUCTURAL AMB INTEGRITAT AL PAS DE FLAMES I GASOS GALENTS, I AÏLLAMENT TÈRMIC REI 90
- ELEMENT CONSTRUCTIU AMB INTEGRITAT AL PAS DE FLAMES I GASOS GALENTS, I AÏLLAMENT TÈRMIC EI 60



AJUNTAMENT DE  
LA BISBAL D'EMPORDÀ

AUTOR DEL PROJECTE:  
**ENTEC**

TÍTOL DEL PROJECTE  
PROJECTE REFÓS DE PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA  
D'INCENDIS DEL PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS UBICAT A LA  
BISBAL D'EMPORDÀ (GIRONA)

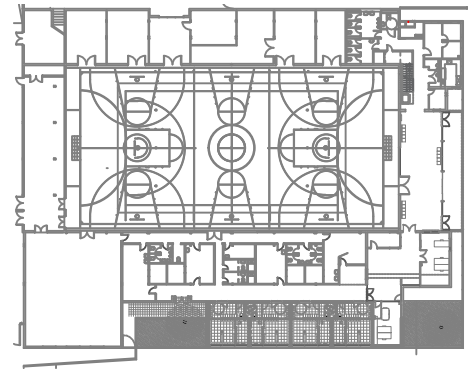
ESCALES:  
A3 1/200  
ORIGINALS A3

DATA:  
JUNY 2022

NOM DEL PLANOL:  
SECCIONS

NOM FITXER CTB:  
bisbal.ctb  
PLÀNOL NÚM.:  
IN-09  
NOM FITXER:  
---  
FULL9 .....DE.....10

LOCALITZADOR (Sense escala)



ALÇAT C/ DEL MAS CLARÀ

ALÇAT C/ AGUSTÍ FONT

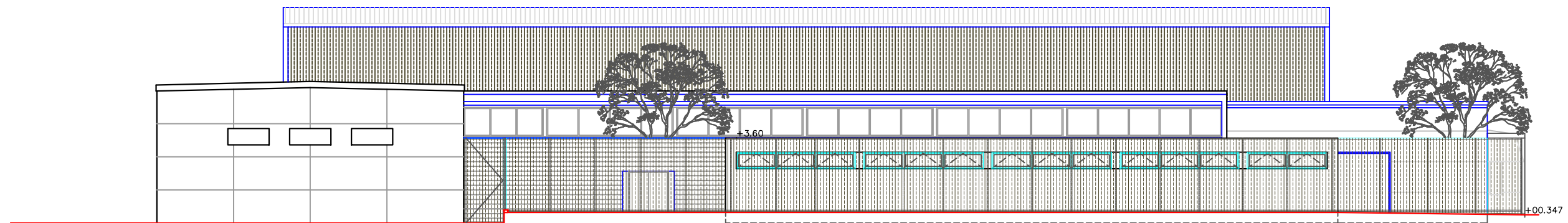
ENGINYERS GI



Montserrat QUINTANA SOLER  
 Núm. Col·legiat: 14179  
 Núm. VISAT: 22002638 - 30/06/2022

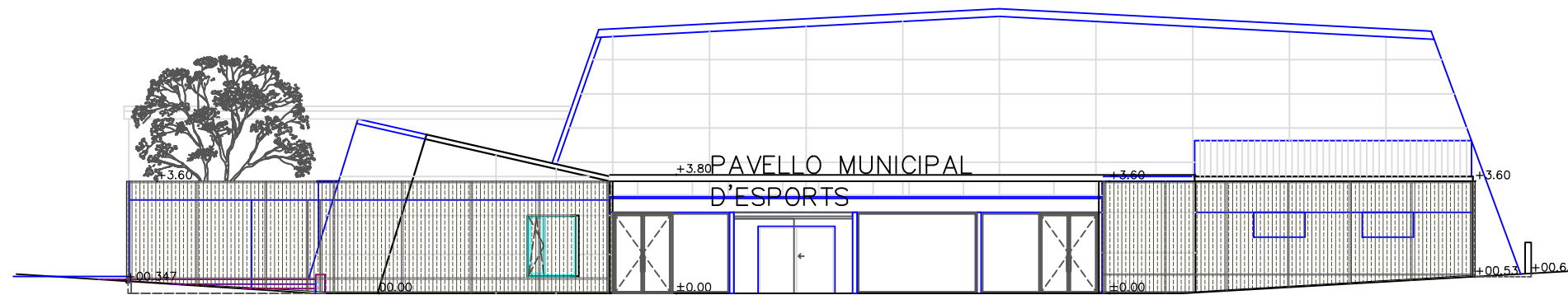


VISAT



ALÇAT C/ AGUSTÍ FONT

SORTIDA  
D'EDIFICI 08



ALÇAT C/ DEL MAS CLARÀ

SORTIDA  
D'EDIFICI 01

SORTIDA  
D'EDIFICI 02

SORTIDA  
D'EDIFICI 03



AJUNTAMENT DE  
LA BISBAL D'EMPORDÀ



TÍTOL DEL PROJECTE  
PROJECTE REFÓS DE PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA  
D'INCENDIS DEL PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS UBICAT A LA  
BISBAL D'EMPORDÀ (GIRONA)

ESCALES:  
A3 1/200  
ORIGINALS A3

DATA:  
JUNY 2022

NOM DEL PLANOL:  
FAÇANES

NOM FITXER CTB:  
bisbal.ctb  
NOM FITXER:  
---

PLANOL NÚM:  
IN-10  
FULL10...DE...10

**ANNEX 6 CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA**



# QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN FASE PROJECTE

ETIQUETA



## DADES DE L'EDIFICI

Normativa vigent construcció/rehabilitació

NBE-CT-79

Referència cadastral

3361901EG0436S0001MW

Tipus d'edifici

Terciari

Adreça

Carrer MAS CLARA S/N

Municipi

Bisbal d'Empordà (La)

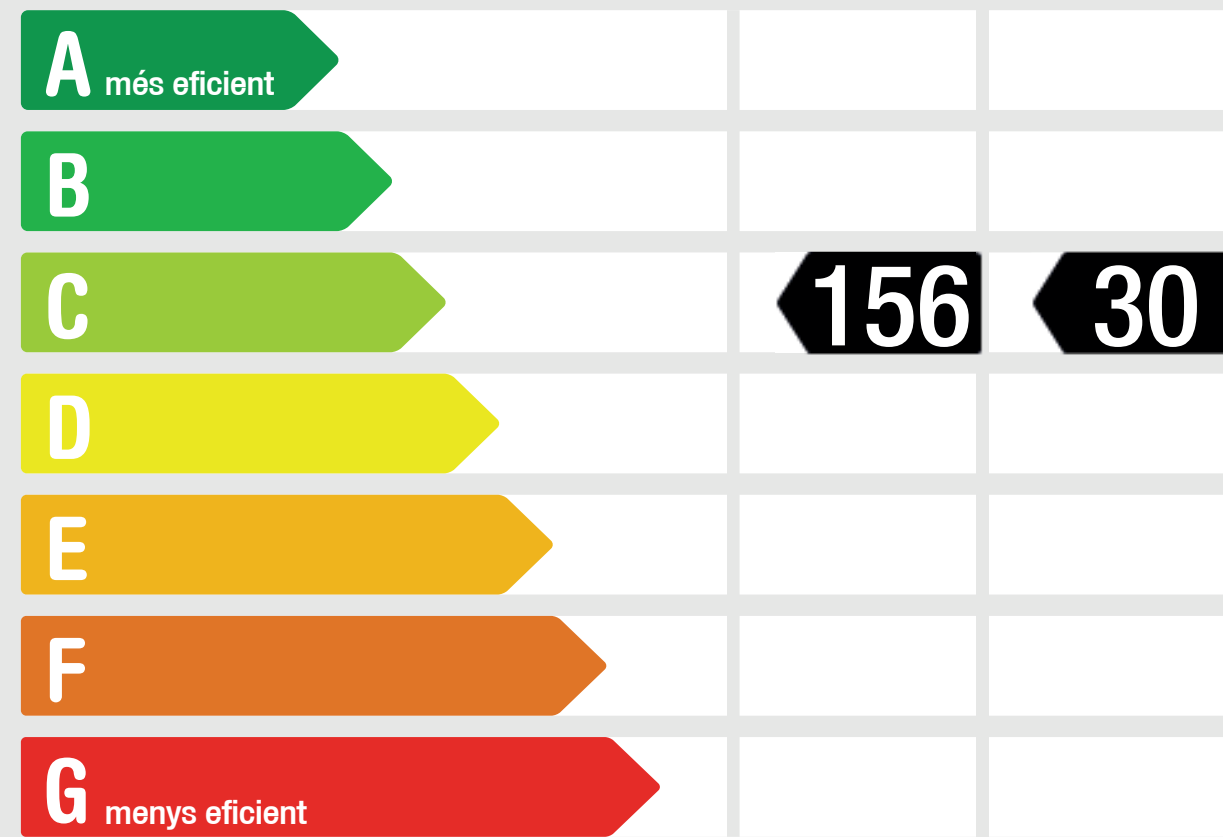
C.P.

17100

C. Autònoma

Catalunya

## ESCALA DE LA QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA



## REGISTRE

1LFX4FP2

Vàlid fins

02/03/2033

Generalitat de Catalunya  
Institut Català d'Energia

ESPAÑA  
Directiva 2010 / 31 / UE



# Despesa energètica de l'edifici

Data d'emissió

02/03/2023

Número de registre

1LFX4FP2

Normativa vigent construcció

NBE-CT-79

Referència cadastral

3361901EG0436S0001MW

Tipus d'edifici

Adreça

Municipi

C.P.

C. Autònoma

Terciari / Esportiu

Carrer MAS CLARA S/N

Bisbal d'Empordà (La)

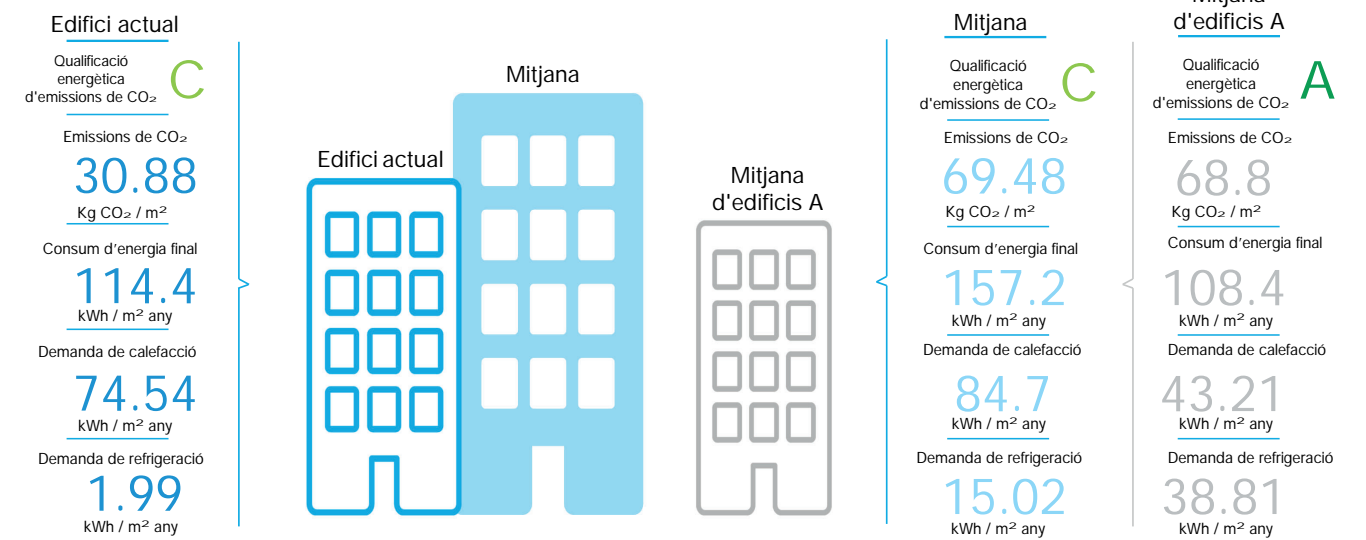
17100

Catalunya

Més informació sobre rehabilitació energètica

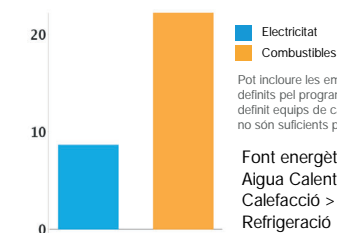


## Comparativa del consum d'energia final de l'edifici en relació a la mitjana d'edificis



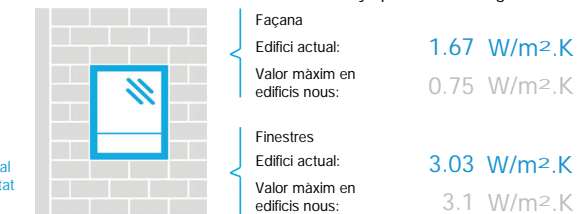
## Emissions de CO<sub>2</sub>

Les energies renovables ajuden a reduir les emissions.



## Transmitàncies

Pèrdua d'energia a través dels tancaments. Quan la transmitància és menor, el tancament aïlla més i hi ha menys pèrdues d'energia.



Demanda energètica: energia necessària per assolir el confort a l'edifici.

Energia final: energia consumida a l'edifici.

Energia primària: energia de les fonts energètiques incloent les pèrdues per transformació, emmagatzematge i transport des del punt de producció al punt de consum. Energia que mostra a l'etiqueta d'eficiència energètica.

## Altres dades

|   |               |
|---|---------------|
| Estalvi d'energia si s'apliquen les mesures de millora                                    | 90 %          |
| Estalvi econòmic si s'apliquen les mesures de millora                                     | 19239 €       |
| Sobrecost econòmic anual que té l'edifici respecte mitjana de qualificació "A"            | 1116 € / any  |
| Cost aproximat de la factura energètica anual (segons dades de l'informe de certificació) | 21280 € / any |

Quines energies renovables hi ha a l'edifici:

Informació addicional:

Propostes de millora:

El certificat d'eficiència energètica de l'edifici ha d'incloure millores a aplicar per a incrementar l'eficiència energètica. Reviseu quines són les propostes suggerides.

#energianeta

Generalitat de Catalunya  
Institut Català d'Energia



# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

## IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

|   |   |                    |          |
|---|---|--------------------|----------|
| Nombre del edificio                               | Pavelló municipal Poliesportiu de La Bisbal d'Empordà |                    |          |
| Dirección   | Zona Esportiva Municipal. C/ Mas Clarà, S/N           |                    |          |
| Municipio   | La Bisbal d'Empordà                                   | Código Postal      | 17100    |
| Provincia   | Girona  | Comunidad Autónoma | Cataluña |
| Zona climática                                    | C2  | Año construcción   | 1983     |
| Normativa vigente (construcción / rehabilitación) | NBE-CT-79   |                    |          |
| Referencia/s catastral/es                         | 3361901EG0436S0001MW                                  |                    |          |

## Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

|  |  |
|--|--|
| <input type="radio"/> Edificio de nueva construcción   | <input checked="" type="radio"/> Edificio Existente  |
| <input type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Unifamiliar</li> <li><input type="radio"/> Bloque                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Bloque completo</li> <li><input type="radio"/> Vivienda individual</li> </ul> </li> </ul> | <input checked="" type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Edificio completo</li> <li><input type="radio"/> Local</li> </ul> |

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

|  |                              |                    |           |
|--|------------------------------|--------------------|-----------|
| Nombre y Apellidos   | Montserrat Quintana Soler    | NIF(NIE)           | 40324888T |
| Razón social   | Enteq Oficina d'Enginyeria   | NIF                | B17637638 |
| Domicilio  | Carrer Llibertat, 159 2n B   |                    |           |
| Municipio  | Banyoles                     | Código Postal      | 17820     |
| Provincia  | Girona                       | Comunidad Autónoma | Cataluña  |
| e-mail:  | enginyeria@enteqsl.com       | Teléfono           | 972580859 |
| Titulación habilitante según normativa vigente                           | Ingeniero Técnico Industrial |                    |           |
| Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión: | CEXv2.3                      |                    |           |

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

| CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE<br>[kWh/m² año]   | EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO<br>[kgCO2/ m² año]   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 80.8 A</li> <li>80.8-131.3 B</li> <li>131.3-202.0 C</li> <li>202.0-262.6 D</li> <li>262.6-323.1 E</li> <li>323.1-403.9 F</li> <li>≥ 403.9 G</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 15.4 A</li> <li>15.4-25.1 B</li> <li>25.1-36.6 C</li> <li>36.6-50.2 D</li> <li>50.2-61.8 E</li> <li>61.8-77.2 F</li> <li>≥ 77.2 G</li> </ul> |
| 156.1 C  | 30.9 C   |

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 21/02/2023

Firma del técnico certificador

**Anexo I.** Descripción de las características energéticas del edificio.

**Anexo II.** Calificación energética del edificio.

**Anexo III.** Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

**Anexo IV.** Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

# ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

## 1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| Superficie habitable [m²] | 2243.82 |
|---------------------------|---------|



## 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

### Cerramientos opacos

| Nombre                               | Tipo     | Superficie [m²] | Transmitancia [W/m²·K] | Modo de obtención |
|--------------------------------------|----------|-----------------|------------------------|-------------------|
| Mur de façana Vestidors - Entrada    | Fachada  | 3.5             | 1.80                   | Por defecto       |
| Mur de façana Vestidors - SE         | Fachada  | 27.15           | 1.80                   | Por defecto       |
| Mur de façana Vestidors - SE 2       | Fachada  | 7.38            | 1.80                   | Por defecto       |
| Mur de façana Vestidors - SO         | Fachada  | 37.5            | 1.80                   | Por defecto       |
| Mur de façana Vestidors - SO 2       | Fachada  | 46.12           | 1.80                   | Por defecto       |
| Sòl en contacte amb el terreny       | Suelo    | 346.59          | 1.00                   | Por defecto       |
| Coberta amb aire                     | Cubierta | 346.59          | 1.40                   | Por defecto       |
| Mur de façana Entrada - SE           | Fachada  | 126.49          | 1.80                   | Por defecto       |
| Mur de façana posterior NO           | Fachada  | 83.11           | 1.80                   | Por defecto       |
| Mur de façana lateral SO             | Fachada  | 13.2            | 1.80                   | Por defecto       |
| Mur de façana lateral NE             | Fachada  | 138.6           | 1.80                   | Por defecto       |
| Coberta amb aire pista               | Cubierta | 962.28          | 1.40                   | Por defecto       |
| Sòl en contacte amb el terreny pista | Suelo    | 962.28          | 1.00                   | Por defecto       |
| Mur de façana Entrada SO             | Fachada  | 2.54            | 1.80                   | Por defecto       |
| Mur de façana Entrada SO 2           | Fachada  | 6.3             | 1.80                   | Por defecto       |
| Mur de façana SE 1                   | Fachada  | 9.8             | 1.80                   | Por defecto       |
| Mur de façana SE 2                   | Fachada  | 28.54           | 1.80                   | Por defecto       |
| Mur de façana SE 3                   | Fachada  | 5.95            | 1.80                   | Por defecto       |
| Mur de façana NE 1                   | Fachada  | 26.81           | 1.80                   | Por defecto       |
| Mur de façana NE 2                   | Fachada  | 23.94           | 1.80                   | Por defecto       |
| Sòl en contacte amb el terreny bar   | Suelo    | 124.47          | 1.00                   | Por defecto       |

| Nombre                                       | Tipo     | Superficie [m <sup>2</sup> ] | Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K] | Modo de obtención |
|--|----------|------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| Coberta amb aire bar                         | Cubierta | 124.47                       | 1.40                                | Por defecto       |
| Coberta amb aire sales annexes               | Cubierta | 581.95                       | 1.40                                | Por defecto       |
| Sòl en contacte amb el terreny sales annexes | Suelo    | 581.95                       | 1.00                                | Por defecto       |
| Mur de façana NE                             | Fachada  | 127.5                        | 1.80                                | Por defecto       |
| Mur de façana NO                             | Fachada  | 25.06                        | 1.80                                | Por defecto       |
| Mur de façana SO                             | Fachada  | 34.93                        | 1.80                                | Por defecto       |
| Mur de façana SE                             | Fachada  | 17.1                         | 1.80                                | Por defecto       |
| Façana ampliació NO                          | Fachada  | 16.5                         | 0.33                                | Conocidas         |
| Façana ampliació SO                          | Fachada  | 58.41                        | 0.33                                | Conocidas         |
| Façana ampliació SE                          | Fachada  | 13.81                        | 0.33                                | Conocidas         |
| Coberta ampliació                            | Cubierta | 142.34                       | 0.30                                | Conocidas         |
| Solera vestidors                             | Suelo    | 142.34                       | 0.59                                | Estimadas         |
| Solera accés                                 | Suelo    | 86.19                        | 0.61                                | Estimadas         |
| Façana existent Accés                        | Fachada  | 4.66                         | 1.80                                | Por defecto       |
| Coberta existent modifica accés              | Cubierta | 86.19                        | 1.40                                | Por defecto       |

#### Huecos y lucernarios

| Nombre                  | Tipo  | Superficie [m <sup>2</sup> ] | Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K] | Factor solar | Modo de obtención. Transmitancia | Modo de obtención. Factor solar |
|-------------------------|-------|------------------------------|-------------------------------------|--------------|----------------------------------|---------------------------------|
| F2                      | Hueco | 1.71                         | 5.70                                | 0.63         | Estimado                         | Estimado                        |
| F3 modificada           | Hueco | 38.36                        | 5.70                                | 0.63         | Estimado                         | Estimado                        |
| F4                      | Hueco | 5.47                         | 3.90                                | 0.61         | Estimado                         | Estimado                        |
| F6                      | Hueco | 0.96                         | 3.78                                | 0.63         | Estimado                         | Estimado                        |
| F7                      | Hueco | 0.7                          | 3.90                                | 0.61         | Estimado                         | Estimado                        |
| F8                      | Hueco | 0.7                          | 3.90                                | 0.61         | Estimado                         | Estimado                        |
| F9                      | Hueco | 2.5                          | 3.90                                | 0.61         | Estimado                         | Estimado                        |
| F10                     | Hueco | 2.1                          | 3.90                                | 0.61         | Estimado                         | Estimado                        |
| F11                     | Hueco | 3.47                         | 3.90                                | 0.61         | Estimado                         | Estimado                        |
| F12                     | Hueco | 77.28                        | 3.90                                | 0.61         | Estimado                         | Estimado                        |
| F13                     | Hueco | 24.26                        | 3.90                                | 0.61         | Estimado                         | Estimado                        |
| F14                     | Hueco | 6.3                          | 3.90                                | 0.61         | Estimado                         | Estimado                        |
| F1 amp                  | Hueco | 7.07                         | 2.10                                | 0.54         | Conocido                         | Conocido                        |
| F2 amp                  | Hueco | 7.14                         | 2.10                                | 0.54         | Conocido                         | Conocido                        |
| F3 amp                  | Hueco | 2.38                         | 2.10                                | 0.54         | Conocido                         | Conocido                        |
| F4 amp                  | Hueco | 3.38                         | 2.10                                | 0.54         | Conocido                         | Conocido                        |
| F5 amp                  | Hueco | 7.26                         | 2.10                                | 0.54         | Conocido                         | Conocido                        |
| F6 amp                  | Hueco | 3.02                         | 2.10                                | 0.54         | Conocido                         | Conocido                        |
| Tancament entrada vidre | Hueco | 39.44                        | 2.10                                | 0.54         | Conocido                         | Conocido                        |
| Mur cortina pavello nou | Hueco | 162.8                        | 2.10                                | 0.57         | Conocido                         | Conocido                        |

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

| Nombre                     | Tipo               | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|----------------------------|--------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------|-------------------|
| Només calefacció           | Caldera Estándar   | 317.03                | 82.2                       | Gas Natural     | Estimado          |
| Calefacció sala musculació | Bomba de Calor     |                       | 176.5                      | Electricidad    | Estimado          |
| Calefacció recepció        | Bomba de Calor     |                       | 176.5                      | Electricidad    | Estimado          |
| <b>TOTALES</b>             | <b>Calefacción</b> |                       |                            |                 |                   |

#### Generadores de refrigeración

| Nombre                     | Tipo                 | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|----------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------|-------------------|
| Calefacció sala musculació | Bomba de Calor       |                       | 219.7                      | Electricidad    | Estimado          |
| Calefacció recepció        | Bomba de Calor       |                       | 219.7                      | Electricidad    | Estimado          |
| <b>TOTALES</b>             | <b>Refrigeración</b> |                       |                            |                 |                   |

#### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

|   |        |
|---|--------|
| <b>Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)</b> | 1596.0 |
|---|--------|

| Nombre         | Tipo             | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|----------------|------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------|-------------------|
| Equip ACS      | Caldera Estándar | 168.05                | 80.9                       | Gas Natural     | Estimado          |
| <b>TOTALES</b> | <b>ACS</b>       |                       |                            |                 |                   |

#### Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

| Nombre                               | Tipo                           | Servicio asociado | Consumo de energía [kWh/año] |
|--------------------------------------|--------------------------------|-------------------|------------------------------|
| Ventilador                           | Ventilador constante de caudal | Calefacción       | 40.00                        |
| Ventilador vestidors                 | Ventilador constante de caudal | Calefacción       | 15.00                        |
| Bomba carrega calderes               | Bomba constante de caudal      | Calefacción       | 0.28                         |
| Bomba circuit calefacció             | Bomba constante de caudal      | Calefacción       | 0.77                         |
| Bomba primari acumulador             | Bomba constante de caudal      | ACS               | 0.24                         |
| Bomba càrrega solar                  | Bomba constante de caudal      | ACS               | 0.15                         |
| Bomba recirculació ACS               | Bomba constante de caudal      | ACS               | 0.24                         |
| Bomba secundari solar-1              | Bomba constante de caudal      | ACS               | 0.10                         |
| Bomba secundari solar-2              | Bomba constante de caudal      | ACS               | 0.10                         |
| Bomba primari solar UPS SOLAR 25-120 | Bomba constante de caudal      | ACS               | 0.23                         |

| Nombre         | Tipo                                 | Servicio asociado | Consumo de energía [kWh/año] |
|----------------|--------------------------------------|-------------------|------------------------------|
| Bomba nova     | circuit calefacció de varies         | Calefacció        | 0.77                         |
| Bomba nova     | recirculació ACS de caudal constante | ACS               | 0.24                         |
| <b>TOTALES</b> |                                      |                   | 58.14                        |

#### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

| Espacio                        | Potencia instalada [W/m²] | VEEI [W/m²·100lux] | Iluminación media [lux] | Modo de obtención |
|--------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|
| pista poliesportiva            | 12.28                     | 1.75               | 700.00                  | Estimado          |
| Vestuaris                      | 7.61                      | 1.52               | 500.00                  | Estimado          |
| zona bar                       | 3.04                      | 1.52               | 200.00                  | Estimado          |
| sales annexes - sota grades    | 4.57                      | 1.52               | 300.00                  | Estimado          |
| Accés nou                      | 2.21                      | 1.54               | 144.00                  | Conocido          |
| Vestidors, despatx i zona comú | 5.48                      | 1.59               | 345.00                  | Conocido          |
| <b>TOTALES</b>                 |                           | 8.23               |                         |                   |

#### 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

| Espacio  | Superficie [m²] | Perfil de uso         |
|----------|-----------------|-----------------------|
| Edificio | 2243.82         | Intensidad Media - 8h |

#### 6. ENERGÍAS RENOVABLES

##### Térmica

| Nombre                     | Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%] |               |      | Demanda de ACS cubierta [%] |
|----------------------------|---|---------------|------|-----------------------------|
|                            | Calefacción   | Refrigeración | ACS  |                             |
| Contribucions energètiques | -   | -             | 56.0 | -                           |
| <b>TOTAL</b>               | -   | -             | 56.0 | -                           |

## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

|                |    |     |                       |
|----------------|----|-----|-----------------------|
| Zona climática | C2 | Uso | Intensidad Media - 8h |
|----------------|----|-----|-----------------------|

#### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

| INDICADOR GLOBAL   | INDICADORES PARCIALES   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | CALEFACCIÓN   |   | ACS   |
|  | Emisiones calefacción [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]   | F | Emisiones ACS [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]         |
|  | 21.59   |   | 2.14  |
| Emisiones globales [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año] | REFRIGERACIÓN   |   | ILUMINACIÓN   |
|  | Emisiones refrigeración [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año] | A | Emisiones iluminación [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año] |
|  | 0.33  |   | 6.82  |

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

|  | kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año | kgCO <sub>2</sub> /año |
|--|---------------------------------------|------------------------|
| Emisiones CO <sub>2</sub> por consumo eléctrico  | 8.67                                  | 19464.03               |
| Emisiones CO <sub>2</sub> por otros combustibles | 22.21                                 | 49836.27               |

#### 2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

| INDICADOR GLOBAL   | INDICADORES PARCIALES                                   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | CALEFACCIÓN   |   | ACS   |
|  | Energía primaria calefacción [kWh/m <sup>2</sup> año]   | G | Energía primaria ACS [kWh/m <sup>2</sup> año]         |
|  | 103.75  |   | 10.10   |
| Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m <sup>2</sup> año] | REFRIGERACIÓN   |   | ILUMINACIÓN   |
|  | Energía primaria refrigeración [kWh/m <sup>2</sup> año] | A | Energía primaria iluminación [kWh/m <sup>2</sup> año] |
|  | 1.93  |   | 40.26   |

#### 3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

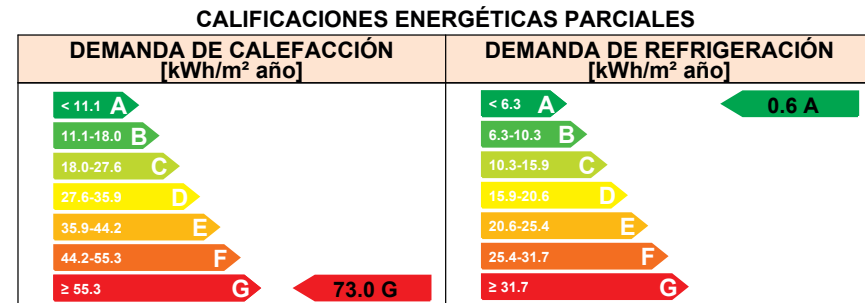
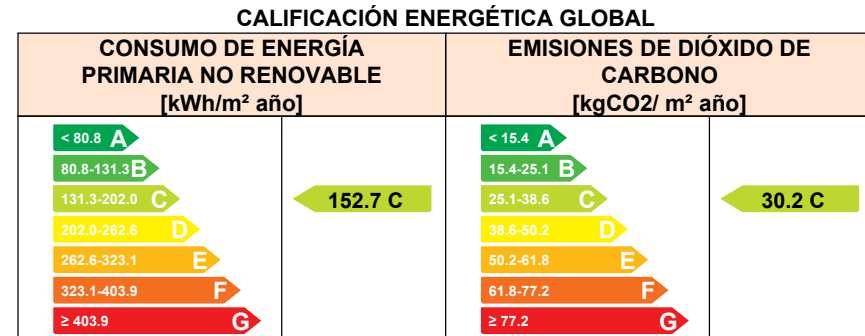
| DEMANDA DE CALEFACCIÓN                          | DEMANDA DE REFRIGERACIÓN                          |
|---|---|
|   |   |
| Demanda de calefacción [kWh/m <sup>2</sup> año] | Demanda de refrigeración [kWh/m <sup>2</sup> año] |

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

## ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Substitució de caldera

Millora finestres



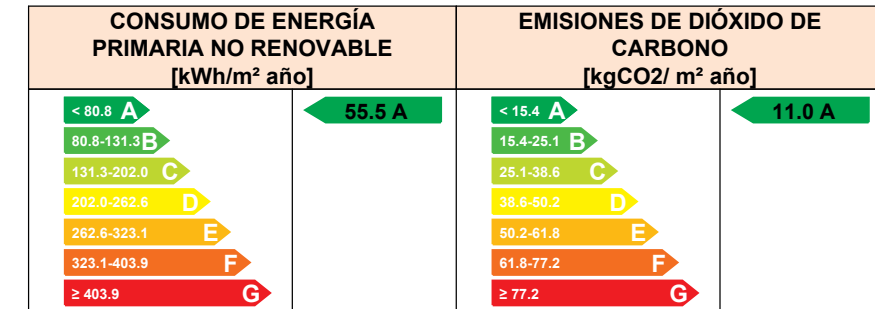
### ANÁLISIS TÉCNICO

| Indicador  | Calefacción |   | Refrigeración |   | ACS   |   | Iluminación |   | Total  |   |
|--|-------------|---|---------------|---|-------|---|-------------|---|--------|---|
|  | Valor       | ahorro respecto a la situación original | Valor         | ahorro respecto a la situación original | Valor | ahorro respecto a la situación original | Valor       | ahorro respecto a la situación original | Valor  | ahorro respecto a la situación original |
| Consumo Energía final [kWh/m <sup>2</sup> año]                       | 82.53       | 2.0%                                    | 0.31          | 68.5%                                   | 8.49  | 0.0%                                    | 20.60       | 0.0%                                    | 111.96 | 2.1%                                    |
| Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m <sup>2</sup> año]       | 101.65      | G 2.0%                                  | 0.61          | A 68.5%                                 | 10.10 | B 0.0%                                  | 40.26       | A 0.0%                                  | 152.67 | C 2.2%                                  |
| Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año] | 21.15       | F 2.0%                                  | 0.10          | A 68.5%                                 | 2.14  | C 0.0%                                  | 6.82        | A 0.0%                                  | 30.22  | C 2.1%                                  |
| Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]                                     | 73.03       | G 2.0%                                  | 0.63          | A 68.5%                                 |       |   |             |   |        |   |

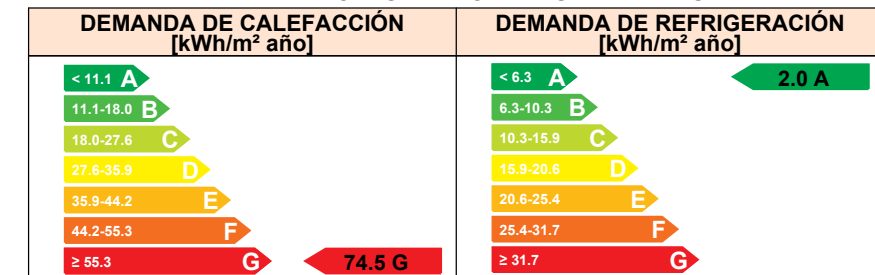
Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

| DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA  |
|---|
| Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos ) |
| Coste estimado de la medida   |
| -   |
| Otros datos de interés  |

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



### ANÁLISIS TÉCNICO

| Indicador  | Calefacción |   | Refrigeración |   | ACS   |   | Iluminación |   | Total  |   |
|--|-------------|---|---------------|---|-------|---|-------------|---|--------|---|
|  | Valor       | ahorro respecto a la situación original | Valor         | ahorro respecto a la situación original | Valor | ahorro respecto a la situación original | Valor       | ahorro respecto a la situación original | Valor  | ahorro respecto a la situación original |
| Consumo Energía final [kWh/m <sup>2</sup> año]                       | 93.18       | -10.6%                                  | 0.99          | 0.0%                                    | 8.49  | 0.0%                                    | 20.60       | 0.0%                                    | 123.28 | -7.8%                                   |
| Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m <sup>2</sup> año]       | 3.17        | A 96.9%                                 | 1.93          | A 0.0%                                  | 10.10 | B 0.0%                                  | 40.26       | A 0.0%                                  | 55.51  | A 64.4%                                 |
| Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año] | 1.68        | A 92.2%                                 | 0.33          | A 0.0%                                  | 2.14  | C 0.0%                                  | 6.82        | A 0.0%                                  | 10.97  | A 64.5%                                 |
| Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]                                     | 74.54       | G 0.0%                                  | 1.99          | A 0.0%                                  |       |   |             |   |        |   |

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

| DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA  |
|---|
| Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos ) |
| Coste estimado de la medida   |
| -   |
| Otros datos de interés  |

## ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

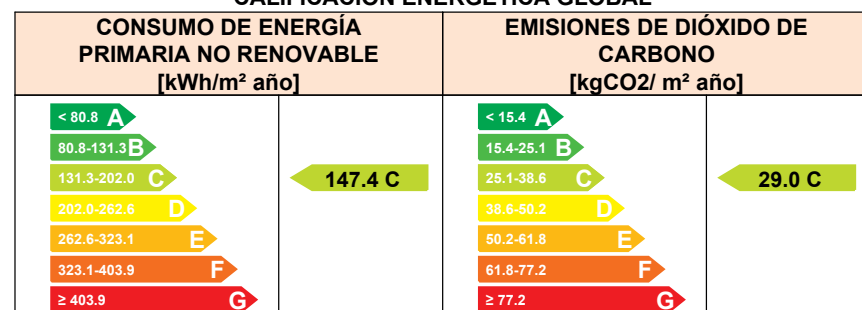
Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador: 16/02/2023

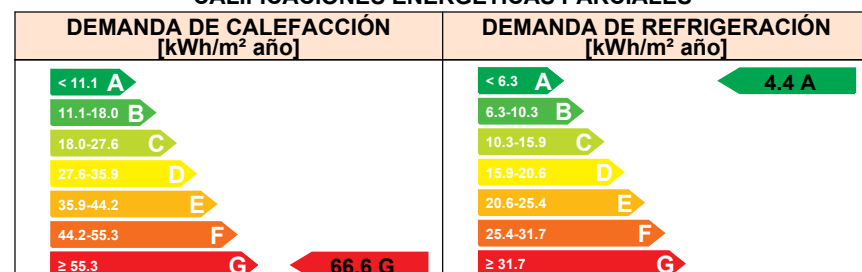
### COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

Visita per comprovar l'espai a ampliar i afectacions envolupant existent.

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



### ANÁLISIS TÉCNICO

| Indicador  | Calefacción |   | Refrigeración |   | ACS   |   | Iluminación |   | Total  |   |
|--|-------------|---|---------------|---|-------|---|-------------|---|--------|---|
|  | Valor       | ahorro respecto a la situación original | Valor         | ahorro respecto a la situación original | Valor | ahorro respecto a la situación original | Valor       | ahorro respecto a la situación original | Valor  | ahorro respecto a la situación original |
| Consumo Energía final [kWh/m <sup>2</sup> año]                       | 75.27       | 10.6%                                   | 2.17          | -120.0%                                 | 8.49  | 0.0%                                    | 20.60       | 0.0%                                    | 106.57 | 6.8%                                    |
| Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m <sup>2</sup> año]       | 92.71       | F 10.6%                                 | 4.24          | A -120.0%                               | 10.10 | B 0.0%                                  | 40.26       | A 0.0%                                  | 147.37 | C 5.6%                                  |
| Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año] | 19.29       | E 10.6%                                 | 0.72          | A -120.0%                               | 2.14  | C 0.0%                                  | 6.82        | A 0.0%                                  | 28.98  | C 6.2%                                  |
| Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]                                     | 66.61       | G 10.6%                                 | 4.39          | A -120.0%                               |       |   |             |   |        |   |

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

### DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA


Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos )

Coste estimado de la medida

-

Otros datos de interés

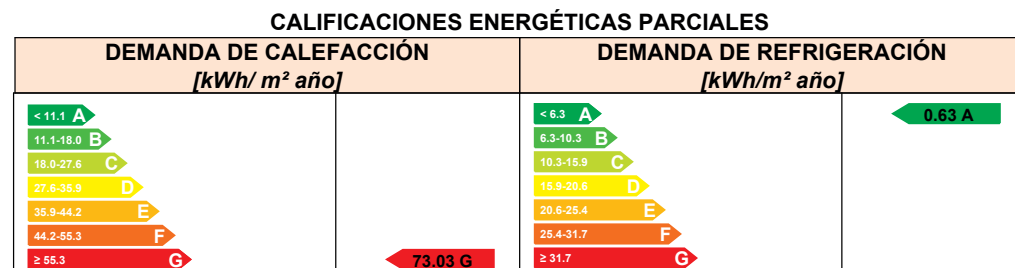
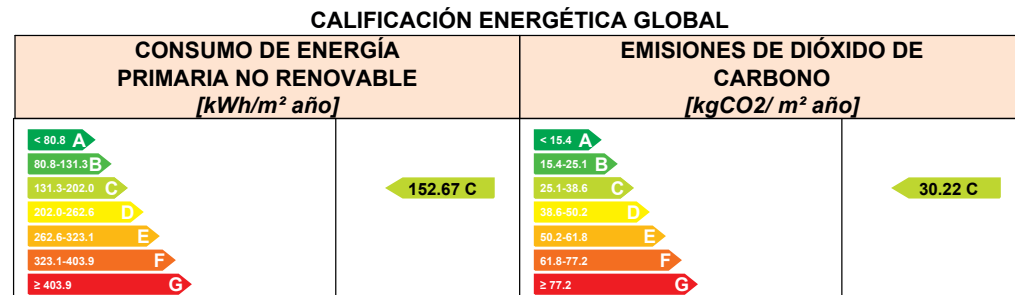



|   |                       |  |                    |                      |                          |            |
|---|-----------------------|--|--------------------|----------------------|--------------------------|------------|
|  | <b>IDENTIFICACIÓN</b> |  | Ref. Catastral     | 3361901EG0436S0001MW | Versión informe asociado | 21/02/2023 |
|   | Id. Mejora            |  | Programa y versión | CEXv2.3              | Fecha                    | 02/03/2023 |

## Informe descriptivo de la medida de mejora

|  |
|--|
| <b>DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA</b> |
| Millora finestres                          |

|   |
|---|
| <b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA</b>   |
| Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos ) |
| Coste estimado de la medida   |
| -   |
| Otros datos de interés  |



|   |                       |  |                    |                      |                          |            |
|---|-----------------------|--|--------------------|----------------------|--------------------------|------------|
|  | <b>IDENTIFICACIÓN</b> |  | Ref. Catastral     | 3361901EG0436S0001MW | Versión informe asociado | 21/02/2023 |
|   | Id. Mejora            |  | Programa y versión | CEXv2.3              | Fecha                    | 02/03/2023 |

## ANÁLISIS TÉCNICO


| Indicador  | Calefacción |   | Refrigeración |   | ACS   |   | Iluminación |   | Total  |   |   |      |        |   |      |
|--|-------------|---|---------------|---|-------|---|-------------|---|--------|---|---|------|--------|---|------|
|  | Valor       | ahorro respecto a la situación original | Valor         | ahorro respecto a la situación original | Valor | ahorro respecto a la situación original | Valor       | ahorro respecto a la situación original | Valor  | ahorro respecto a la situación original |   |      |        |   |      |
| Consumo Energía final [kWh/m <sup>2</sup> año]                       | 82.53       | 2.0%                                    | 0.31          | 68.5%                                   | 8.49  | 0.0%                                    | 20.60       | 0.0%                                    | 111.96 | 2.1%                                    |   |      |        |   |      |
| Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m <sup>2</sup> año]       | 101.65      | G                                       | 2.0%          | 0.61                                    | A     | 68.5%                                   | 10.10       | B                                       | 0.0%   | 40.26                                   | A | 0.0% | 152.67 | C | 2.2% |
| Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año] | 21.15       | F                                       | 2.0%          | 0.10                                    | A     | 68.5%                                   | 2.14        | C                                       | 0.0%   | 6.82                                    | A | 0.0% | 30.22  | C | 2.1% |
| Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]                                     | 73.03       | G                                       | 2.0%          | 0.63                                    | A     | 68.5%                                   |             |   |        |   |   |      |        |   |      |


## ENVOLVENTE TÉRMICA

### Cerramientos opacos

| Nombre  | Tipo     | Superficie actual [m <sup>2</sup> ] | Transmitancia actual [W/m <sup>2</sup> K] | Superficie post mejora [m <sup>2</sup> ] | Transmitancia post mejora [W/m <sup>2</sup> K] |
|---|----------|-------------------------------------|---|--|--|
| Mur de façana Vestidors - Entrada               | Fachada  | 3.50                                | 1.80                                      | 3.50                                     | 1.80   |
| Mur de façana Vestidors - SE                    | Fachada  | 27.15                               | 1.80                                      | 27.15                                    | 1.80   |
| Mur de façana Vestidors - SE 2                  | Fachada  | 7.38                                | 1.80                                      | 7.38                                     | 1.80   |
| Mur de façana Vestidors - SO                    | Fachada  | 37.50                               | 1.80                                      | 37.50                                    | 1.80   |
| Mur de façana Vestidors - SO 2                  | Fachada  | 46.12                               | 1.80                                      | 46.12                                    | 1.80   |
| Sòl en contacte amb el terreny Coberta amb aire | Suelo    | 346.59                              | 1.00                                      | 346.59                                   | 1.00   |
| Mur de façana Entrada - SE                      | Fachada  | 126.49                              | 1.80                                      | 126.49                                   | 1.80   |
| Mur de façana posterior NO                      | Fachada  | 83.11                               | 1.80                                      | 83.11                                    | 1.80   |
| Mur de façana lateral SO                        | Fachada  | 13.20                               | 1.80                                      | 13.20                                    | 1.80   |
| Mur de façana lateral NE                        | Fachada  | 138.60                              | 1.80                                      | 138.60                                   | 1.80   |
| Coberta amb aire pista                          | Cubierta | 962.28                              | 1.40                                      | 962.28                                   | 1.40   |
| Sòl en contacte amb el terreny pista            | Suelo    | 962.28                              | 1.00                                      | 962.28                                   | 1.00   |
| Mur de façana Entrada SO                        | Fachada  | 2.54                                | 1.80                                      | 2.54                                     | 1.80   |
| Mur de façana Entrada SO 2                      | Fachada  | 6.30                                | 1.80                                      | 6.30                                     | 1.80   |
| Mur de façana SE 1                              | Fachada  | 9.80                                | 1.80                                      | 9.80                                     | 1.80   |
| Mur de façana SE 2                              | Fachada  | 28.54                               | 1.80                                      | 28.54                                    | 1.80   |
| Mur de façana SE 3                              | Fachada  | 5.95                                | 1.80                                      | 5.95                                     | 1.80   |
| Mur de façana NE 1                              | Fachada  | 26.81                               | 1.80                                      | 26.81                                    | 1.80   |
| Mur de façana NE 2                              | Fachada  | 23.94                               | 1.80                                      | 23.94                                    | 1.80   |
| Sòl en contacte amb el terreny bar              | Suelo    | 124.47                              | 1.00                                      | 124.47                                   | 1.00   |
| Coberta amb aire bar                            | Cubierta | 124.47                              | 1.40                                      | 124.47                                   | 1.40   |
| Coberta amb aire sales annexes                  | Cubierta | 581.95                              | 1.40                                      | 581.95                                   | 1.40   |



|   |                       |  |                    |                      |                          |            |
|---|-----------------------|--|--------------------|----------------------|--------------------------|------------|
|  | <b>IDENTIFICACIÓN</b> |  | Ref. Catastral     | 3361901EG0436S0001MW | Versión informe asociado | 21/02/2023 |
|   | Id. Mejora            |  | Programa y versión | CEXv2.3              | Fecha                    | 02/03/2023 |

|   |                       |  |                    |                      |                          |            |
|---|-----------------------|--|--------------------|----------------------|--------------------------|------------|
|  | <b>IDENTIFICACIÓN</b> |  | Ref. Catastral     | 3361901EG0436S0001MW | Versión informe asociado | 21/02/2023 |
|   | Id. Mejora            |  | Programa y versión | CEXv2.3              | Fecha                    | 02/03/2023 |

|  |          |        |      |        |      |
|--|----------|--------|------|--------|------|
| Sòl en contacte amb el terreny sales annexes | Suelo    | 581.95 | 1.00 | 581.95 | 1.00 |
| Mur de façana NE                             | Fachada  | 127.50 | 1.80 | 127.50 | 1.80 |
| Mur de façana NO                             | Fachada  | 25.06  | 1.80 | 25.06  | 1.80 |
| Mur de façana SO                             | Fachada  | 34.93  | 1.80 | 34.93  | 1.80 |
| Mur de façana SE                             | Fachada  | 17.10  | 1.80 | 17.10  | 1.80 |
| Façana ampliació NO                          | Fachada  | 16.50  | 0.33 | 16.50  | 0.33 |
| Façana ampliació SO                          | Fachada  | 58.41  | 0.33 | 58.41  | 0.33 |
| Façana ampliació SE                          | Fachada  | 13.81  | 0.33 | 13.81  | 0.33 |
| Coberta ampliació                            | Cubierta | 142.34 | 0.30 | 142.34 | 0.30 |
| Solera vestidors                             | Suelo    | 142.34 | 0.59 | 142.34 | 0.59 |
| Solera accés                                 | Suelo    | 86.19  | 0.61 | 86.19  | 0.61 |
| Façana existent Accés                        | Fachada  | 4.66   | 1.80 | 4.66   | 1.80 |
| Coberta existent modifica accés              | Cubierta | 86.19  | 1.40 | 86.19  | 1.40 |

#### Huecos y lucernarios

| Nombre                  | Tipo  | Superficie actual [m²] | Transmitancia actual del hueco [W/m² K] | Transmitancia actual del vidrio [W/m² K] | Superficie post mejora [m²] | Transmitancia post mejora [W/m² K] | Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K] |
|-------------------------|-------|------------------------|---|--|-----------------------------|------------------------------------|---|
| F2                      | Hueco | 1.71                   | 5.70                                    | 5.70                                     | 1.71                        | 1.74                               | 1.80  |
| F3 modificada           | Hueco | 38.36                  | 5.70                                    | 5.70                                     | 38.36                       | 1.74                               | 1.80  |
| F4                      | Hueco | 5.47                   | 3.90                                    | 3.30                                     | 5.47                        | 1.74                               | 1.80  |
| F6                      | Hueco | 0.96                   | 3.78                                    | 3.30                                     | 0.96                        | 1.74                               | 1.80  |
| F7                      | Hueco | 0.70                   | 3.90                                    | 3.30                                     | 0.70                        | 1.74                               | 1.80  |
| F8                      | Hueco | 0.70                   | 3.90                                    | 3.30                                     | 0.70                        | 1.74                               | 1.80  |
| F9                      | Hueco | 2.50                   | 3.90                                    | 3.30                                     | 2.50                        | 1.74                               | 1.80  |
| F10                     | Hueco | 2.10                   | 3.90                                    | 3.30                                     | 2.10                        | 1.74                               | 1.80  |
| F11                     | Hueco | 3.47                   | 3.90                                    | 3.30                                     | 3.47                        | 1.74                               | 1.80  |
| F12                     | Hueco | 77.28                  | 3.90                                    | 3.30                                     | 77.28                       | 1.74                               | 1.80  |
| F13                     | Hueco | 24.26                  | 3.90                                    | 3.30                                     | 24.26                       | 1.74                               | 1.80  |
| F14                     | Hueco | 6.30                   | 3.90                                    | 3.30                                     | 6.30                        | 1.74                               | 1.80  |
| F1 amp                  | Hueco | 7.07                   | 2.10                                    | 2.10                                     | 7.07                        | 1.74                               | 1.80  |
| F2 amp                  | Hueco | 7.14                   | 2.10                                    | 2.10                                     | 7.14                        | 1.74                               | 1.80  |
| F3 amp                  | Hueco | 2.38                   | 2.10                                    | 2.10                                     | 2.38                        | 1.74                               | 1.80  |
| F4 amp                  | Hueco | 3.38                   | 2.10                                    | 2.10                                     | 3.38                        | 1.74                               | 1.80  |
| F5 amp                  | Hueco | 7.26                   | 2.10                                    | 2.10                                     | 7.26                        | 1.74                               | 1.80  |
| F6 amp                  | Hueco | 3.02                   | 2.10                                    | 2.10                                     | 3.02                        | 1.74                               | 1.80  |
| Tancament entrada vidre | Hueco | 39.44                  | 2.10                                    | 2.10                                     | 39.44                       | 1.74                               | 1.80  |
| Mur cortina pavello nou | Hueco | 162.80                 | 2.10                                    | 2.10                                     | 162.80                      | 1.74                               | 1.80  |

#### INSTALACIONES TÉRMICAS

##### Generadores de calefacción


| Nombre                                    | Tipo             | Potencia nominal | Rendimiento Estacional | Estimación Energía Consumida anual | Tipo post mejora | Potencia nominal post mejora | Rendimiento estacional post mejora | Estimación Energía Consumida anual Post mejora | Energía anual ahorrada |
|---|------------------|------------------|------------------------|------------------------------------|------------------|------------------------------|------------------------------------|--|------------------------|
|   |                  | [kW]             | [%]                    | [kWh/m²año]                        |                  | [kW]                         | [%]                                | [kWh/m²año]                                    | [kWh/m²año]            |
| Només calefacció                          | Caldera Estándar | 317.03           | 82.2%                  | -                                  | Caldera Estándar | 317.03                       | 82.2%                              | -  | -                      |
| Calefacció i Refrigeració sala musculació | Bomba de Calor   |                  | 176.5%                 | -                                  | Bomba de Calor   |                              | 176.5%                             | -  | -                      |
| Calefacció i Refrigeració recepció        | Bomba de Calor   |                  | 176.5%                 | -                                  | Bomba de Calor   |                              | 176.5%                             | -  | -                      |
| <b>TOTALES</b>                            |                  |                  |                        |                                    |                  |                              |                                    |  |                        |

##### Generadores de refrigeración

| Nombre                                    | Tipo           | Potencia nominal | Rendimiento Estacional | Estimación Energía Consumida anual | Tipo post mejora | Potencia nominal post mejora | Rendimiento estacional post mejora | Estimación Energía Consumida anual Post mejora | Energía anual ahorrada |
|---|----------------|------------------|------------------------|------------------------------------|------------------|------------------------------|------------------------------------|--|------------------------|
|   |                | [kW]             | [%]                    | [kWh/m²año]                        |                  | [kW]                         | [%]                                | [kWh/m²año]                                    | [kWh/m²año]            |
| Calefacció i Refrigeració sala musculació | Bomba de Calor |                  | 219.7%                 | -                                  | Bomba de Calor   |                              | 219.7%                             | -  | -                      |
| Calefacció i Refrigeració recepció        | Bomba de Calor |                  | 219.7%                 | -                                  | Bomba de Calor   |                              | 219.7%                             | -  | -                      |
| <b>TOTALES</b>                            |                | -                |                        | -                                  |                  | -                            |                                    | -  | -                      |

##### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

| Nombre         | Tipo             | Potencia nominal | Rendimiento Estacional | Estimación Energía Consumida anual | Tipo post mejora | Potencia nominal post mejora | Rendimiento estacional post mejora | Estimación Energía Consumida anual Post mejora | Energía anual ahorrada |
|----------------|------------------|------------------|------------------------|------------------------------------|------------------|------------------------------|------------------------------------|--|------------------------|
|                |                  | [kW]             | [%]                    | [kWh/m²año]                        |                  | [kW]                         | [%]                                | [kWh/m²año]                                    | [kWh/m²año]            |
| Equip ACS      | Caldera Estándar | 168.05           | 80.9%                  | -                                  | Caldera Estándar | 168.05                       | 80.9%                              | -  | -                      |
| <b>TOTALES</b> |                  | -                |                        | -                                  |                  | -                            |                                    | -  | -                      |


|   |                       |  |                    |                      |                          |            |
|---|-----------------------|--|--------------------|----------------------|--------------------------|------------|
|  | <b>IDENTIFICACIÓN</b> |  | Ref. Catastral     | 3361901EG0436S0001MW | Versión informe asociado | 21/02/2023 |
|   | Id. Mejora            |  | Programa y versión | CEXv2.3              | Fecha                    | 02/03/2023 |

#### Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

| Nombre | Tipo | Servicio asociado | Consumo de energía [kWh/año] | Tipo post mejora | Servicio asociado post mejora | Consumo de energía post mejora |
|--------|------|-------------------|------------------------------|------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|        |      |                   |                              |                  |                               |                                |

#### Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

| Nombre                               | Tipo                           | Servicio asociado | Consumo de energía [kWh/año] | Tipo post mejora               | Servicio asociado post mejora | Consumo de energía post mejora |
|--------------------------------------|--------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Ventilador                           | Ventilador de caudal constante | Calefacción       | 40.0                         | Ventilador de caudal constante | Calefacción                   | 40.0                           |
| Ventilador vestidors                 | Ventilador de caudal constante | Calefacción       | 15.0                         | Ventilador de caudal constante | Calefacción                   | 15.0                           |
| Bomba carrega calderes               | Bomba de caudal constante      | Calefacción       | 0.3                          | Bomba de caudal constante      | Calefacción                   | 0.3                            |
| Bomba circuit calefacció             | Bomba de caudal constante      | Calefacción       | 0.8                          | Bomba de caudal constante      | Calefacción                   | 0.8                            |
| Bomba primari acumulador             | Bomba de caudal constante      | ACS               | 0.2                          | Bomba de caudal constante      | ACS                           | 0.2                            |
| Bomba càrrega solar                  | Bomba de caudal constante      | ACS               | 0.2                          | Bomba de caudal constante      | ACS                           | 0.2                            |
| Bomba recirculació ACS               | Bomba de caudal constante      | ACS               | 0.2                          | Bomba de caudal constante      | ACS                           | 0.2                            |
| Bomba secundari solar-1              | Bomba de caudal constante      | ACS               | 0.1                          | Bomba de caudal constante      | ACS                           | 0.1                            |
| Bomba secundari solar-2              | Bomba de caudal constante      | ACS               | 0.1                          | Bomba de caudal constante      | ACS                           | 0.1                            |
| Bomba primari solar UPS SOLAR 25-120 | Bomba de caudal constante      | ACS               | 0.2                          | Bomba de caudal constante      | ACS                           | 0.2                            |
| Bomba circuit calefacció nova        | Bomba de varias velocidades    | Calefacción       | 0.8                          | Bomba de varias velocidades    | Calefacción                   | 0.8                            |
| Bomba recirculació ACS nova          | Bomba de caudal constante      | ACS               | 0.2                          | Bomba de caudal constante      | ACS                           | 0.2                            |

|   |                       |  |                    |                      |                          |            |
|---|-----------------------|--|--------------------|----------------------|--------------------------|------------|
|  | <b>IDENTIFICACIÓN</b> |  | Ref. Catastral     | 3361901EG0436S0001MW | Versión informe asociado | 21/02/2023 |
|   | Id. Mejora            |  | Programa y versión | CEXv2.3              | Fecha                    | 02/03/2023 |

#### INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

| Espacio                        | Potencia instalada [W/m²] | VEEI [W/m²100lux] | Iluminancia media [lux] | Potencia instalada post mejora [W/m²] | VEEI post mejora [W/m²100lux] | Iluminancia media post mejora [lux] |
|--------------------------------|---------------------------|-------------------|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| pista poliesportiva            | 12.28                     | 1.8               | 700                     | 12.28                                 | 1.8                           | 700                                 |
| Vestuaris                      | 7.61                      | 1.5               | 500                     | 7.61                                  | 1.5                           | 500                                 |
| zona bar                       | 3.04                      | 1.5               | 200                     | 3.04                                  | 1.5                           | 200                                 |
| sales annexes - sota grades    | 4.57                      | 1.5               | 300                     | 4.57                                  | 1.5                           | 300                                 |
| Accés nou                      | 2.21                      | 1.5               | 144                     | 2.21                                  | 1.5                           | 144                                 |
| Vestidors, despatx i zona comú | 5.48                      | 1.6               | 345                     | 5.48                                  | 1.6                           | 345                                 |
| <b>TOTALES</b>                 | <b>8.23</b>               | <b>-</b>          | <b>-</b>                | <b>8.23</b>                           | <b>-</b>                      | <b>-</b>                            |

#### CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

| Espacio                        | Superficie [m²] | Perfil de uso         |
|--------------------------------|-----------------|-----------------------|
| Vestuaris                      | 346.59          | Intensidad Media - 8h |
| pista poliesportiva            | 962.28          | Intensidad Media - 8h |
| zona bar                       | 124.47          | Intensidad Media - 8h |
| sales annexes - sota grades    | 581.95          | Intensidad Media - 8h |
| Accés nou                      | 86.19           | Intensidad Media - 8h |
| Vestidors, despatx i zona comú | 142.34          | Intensidad Media - 8h |


#### ENERGÍAS RENOVABLES


##### Térmica

| Nombre                     | Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%] |               |             | Demanda de ACS cubierta [%] |
|----------------------------|---|---------------|-------------|-----------------------------|
|                            | Calefacción   | Refrigeración | ACS         |                             |
| Contribucions energètiques | -   | -             | 56          | -                           |
| <b>TOTALES</b>             | <b>-</b>  | <b>-</b>      | <b>56.0</b> | <b>-</b>                    |

##### Post mejora

| Nombre                     | Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%] |               |             | Demanda de ACS cubierta [%] |
|----------------------------|---|---------------|-------------|-----------------------------|
|                            | Calefacción   | Refrigeración | ACS         |                             |
| Contribucions energètiques | -   | -             | 56          | -                           |
| <b>TOTALES</b>             | <b>-</b>  | <b>-</b>      | <b>56.0</b> | <b>-</b>                    |

|   |                       |  |                    |                      |                          |            |
|---|-----------------------|--|--------------------|----------------------|--------------------------|------------|
|  | <b>IDENTIFICACIÓN</b> |  | Ref. Catastral     | 3361901EG0436S0001MW | Versión informe asociado | 21/02/2023 |
|   | Id. Mejora            |  | Programa y versión | CEXv2.3              | Fecha                    | 02/03/2023 |



|   |                       |  |                    |                      |                          |            |
|---|-----------------------|--|--------------------|----------------------|--------------------------|------------|
|  | <b>IDENTIFICACIÓN</b> |  | Ref. Catastral     | 3361901EG0436S0001MW | Versión informe asociado | 21/02/2023 |
|   | Id. Mejora            |  | Programa y versión | CEXv2.3              | Fecha                    | 02/03/2023 |

## Informe descriptivo de la medida de mejora



| DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA |
|-------------------------------------|
| Substitució de caldera              |


| DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA  |
|---|
| Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos ) |
| Coste estimado de la medida<br>-  |
| Otros datos de interés  |


### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

| CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE<br>[kWh/m <sup>2</sup> año]                  | EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO<br>[kgCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> año]           |
|---|---|
|  |  |
| 55.51 A   | 10.97 A   |

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

| DEMANDA DE CALEFACCIÓN<br>[kWh/ m <sup>2</sup> año]                                   | DEMANDA DE REFRIGERACIÓN<br>[kWh/m <sup>2</sup> año]                                  |
|---|---|
|  |  |
| 74.54 G   | 1.99 A  |

|   |                       |  |                    |                      |                          |            |
|---|-----------------------|--|--------------------|----------------------|--------------------------|------------|
|  | <b>IDENTIFICACIÓN</b> |  | Ref. Catastral     | 3361901EG0436S0001MW | Versión informe asociado | 21/02/2023 |
|   | Id. Mejora            |  | Programa y versión | CEXv2.3              | Fecha                    | 02/03/2023 |

|   |                       |  |                    |                      |                          |            |
|---|-----------------------|--|--------------------|----------------------|--------------------------|------------|
|  | <b>IDENTIFICACIÓN</b> |  | Ref. Catastral     | 3361901EG0436S0001MW | Versión informe asociado | 21/02/2023 |
|   | Id. Mejora            |  | Programa y versión | CEXv2.3              | Fecha                    | 02/03/2023 |

#### ANÁLISIS TÉCNICO

| Indicador  | Calefacción |   | Refrigeración |   | ACS   |   | Iluminación |   | Total  |   |
|--|-------------|---|---------------|---|-------|---|-------------|---|--------|---|
|  | Valor       | ahorro respecto a la situación original | Valor         | ahorro respecto a la situación original | Valor | ahorro respecto a la situación original | Valor       | ahorro respecto a la situación original | Valor  | ahorro respecto a la situación original |
| Consumo Energía final [kWh/m² año]                 | 93.18       | -10.6%                                  | 0.99          | 0.0%                                    | 8.49  | 0.0%                                    | 20.60       | 0.0%                                    | 123.28 | -7.8%                                   |
| Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año] | 3.17        | A 96.9%                                 | 1.93          | A 0.0%                                  | 10.10 | B 0.0%                                  | 40.26       | A 0.0%                                  | 55.51  | A 64.4%                                 |
| Emissiones de CO2 [kgCO2/m² año]                   | 1.68        | A 92.2%                                 | 0.33          | A 0.0%                                  | 2.14  | C 0.0%                                  | 6.82        | A 0.0%                                  | 10.97  | A 64.5%                                 |
| Demanda [kWh/m² año]                               | 74.54       | G 0.0%                                  | 1.99          | A 0.0%                                  |       |   |             |   |        |   |

#### ENVOLVENTE TÉRMICA


##### Cerramientos opacos

| Nombre                               | Tipo     | Superficie actual [m²] | Transmitancia actual [W/m² K] | Superficie post mejora [m²] | Transmitancia post mejora [W/m² K] |
|--------------------------------------|----------|------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| Mur de façana Vestidors - Entrada    | Fachada  | 3.50                   | 1.80                          | 3.50                        | 1.80                               |
| Mur de façana Vestidors - SE         | Fachada  | 27.15                  | 1.80                          | 27.15                       | 1.80                               |
| Mur de façana Vestidors - SE 2       | Fachada  | 7.38                   | 1.80                          | 7.38                        | 1.80                               |
| Mur de façana Vestidors - SO         | Fachada  | 37.50                  | 1.80                          | 37.50                       | 1.80                               |
| Mur de façana Vestidors - SO 2       | Fachada  | 46.12                  | 1.80                          | 46.12                       | 1.80                               |
| Sòl en contacte amb el terreny       | Suelo    | 346.59                 | 1.00                          | 346.59                      | 1.00                               |
| Coberta amb aire                     | Cubierta | 346.59                 | 1.40                          | 346.59                      | 1.40                               |
| Mur de façana Entrada - SE           | Fachada  | 126.49                 | 1.80                          | 126.49                      | 1.80                               |
| Mur de façana posterior NO           | Fachada  | 83.11                  | 1.80                          | 83.11                       | 1.80                               |
| Mur de façana lateral SO             | Fachada  | 13.20                  | 1.80                          | 13.20                       | 1.80                               |
| Mur de façana lateral NE             | Fachada  | 138.60                 | 1.80                          | 138.60                      | 1.80                               |
| Coberta amb aire pista               | Cubierta | 962.28                 | 1.40                          | 962.28                      | 1.40                               |
| Sòl en contacte amb el terreny pista | Suelo    | 962.28                 | 1.00                          | 962.28                      | 1.00                               |
| Mur de façana Entrada SO             | Fachada  | 2.54                   | 1.80                          | 2.54                        | 1.80                               |
| Mur de façana Entrada SO 2           | Fachada  | 6.30                   | 1.80                          | 6.30                        | 1.80                               |
| Mur de façana SE 1                   | Fachada  | 9.80                   | 1.80                          | 9.80                        | 1.80                               |
| Mur de façana SE 2                   | Fachada  | 28.54                  | 1.80                          | 28.54                       | 1.80                               |
| Mur de façana SE 3                   | Fachada  | 5.95                   | 1.80                          | 5.95                        | 1.80                               |
| Mur de façana NE 1                   | Fachada  | 26.81                  | 1.80                          | 26.81                       | 1.80                               |
| Mur de façana NE 2                   | Fachada  | 23.94                  | 1.80                          | 23.94                       | 1.80                               |
| Sòl en contacte amb el terreny bar   | Suelo    | 124.47                 | 1.00                          | 124.47                      | 1.00                               |
| Coberta amb aire bar                 | Cubierta | 124.47                 | 1.40                          | 124.47                      | 1.40                               |
| Coberta amb aire sales annexes       | Cubierta | 581.95                 | 1.40                          | 581.95                      | 1.40                               |

|  |          |        |      |        |      |
|--|----------|--------|------|--------|------|
| Sòl en contacte amb el terreny sales annexes | Suelo    | 581.95 | 1.00 | 581.95 | 1.00 |
| Mur de façana NE                             | Fachada  | 127.50 | 1.80 | 127.50 | 1.80 |
| Mur de façana NO                             | Fachada  | 25.06  | 1.80 | 25.06  | 1.80 |
| Mur de façana SO                             | Fachada  | 34.93  | 1.80 | 34.93  | 1.80 |
| Mur de façana SE                             | Fachada  | 17.10  | 1.80 | 17.10  | 1.80 |
| Façana ampliació NO                          | Fachada  | 16.50  | 0.33 | 16.50  | 0.33 |
| Façana ampliació SO                          | Fachada  | 58.41  | 0.33 | 58.41  | 0.33 |
| Façana ampliació SE                          | Fachada  | 13.81  | 0.33 | 13.81  | 0.33 |
| Coberta ampliació                            | Cubierta | 142.34 | 0.30 | 142.34 | 0.30 |
| Solera vestidors                             | Suelo    | 142.34 | 0.59 | 142.34 | 0.59 |
| Solera accés                                 | Suelo    | 86.19  | 0.61 | 86.19  | 0.61 |
| Façana existent Accés                        | Fachada  | 4.66   | 1.80 | 4.66   | 1.80 |
| Coberta existent modifica accés              | Cubierta | 86.19  | 1.40 | 86.19  | 1.40 |

##### Huecos y lucernarios

| Nombre                  | Tipo  | Superficie actual [m²] | Transmitancia actual del hueco [W/m² K] | Transmitancia actual del vidrio [W/m² K] | Superficie post mejora [m²] | Transmitancia a post mejora [W/m² K] | Transmitancia a post mejora del vidrio [W/m² K] |
|-------------------------|-------|------------------------|---|--|-----------------------------|--------------------------------------|---|
| F2                      | Hueco | 1.71                   | 5.70                                    | 5.70                                     | 1.71                        | 5.70                                 | 5.70  |
| F3 modificada           | Hueco | 38.36                  | 5.70                                    | 5.70                                     | 38.36                       | 5.70                                 | 5.70  |
| F4                      | Hueco | 5.47                   | 3.90                                    | 3.30                                     | 5.47                        | 3.90                                 | 3.30  |
| F6                      | Hueco | 0.96                   | 3.78                                    | 3.30                                     | 0.96                        | 3.78                                 | 3.30  |
| F7                      | Hueco | 0.70                   | 3.90                                    | 3.30                                     | 0.70                        | 3.90                                 | 3.30  |
| F8                      | Hueco | 0.70                   | 3.90                                    | 3.30                                     | 0.70                        | 3.90                                 | 3.30  |
| F9                      | Hueco | 2.50                   | 3.90                                    | 3.30                                     | 2.50                        | 3.90                                 | 3.30  |
| F10                     | Hueco | 2.10                   | 3.90                                    | 3.30                                     | 2.10                        | 3.90                                 | 3.30  |
| F11                     | Hueco | 3.47                   | 3.90                                    | 3.30                                     | 3.47                        | 3.90                                 | 3.30  |
| F12                     | Hueco | 77.28                  | 3.90                                    | 3.30                                     | 77.28                       | 3.90                                 | 3.30  |
| F13                     | Hueco | 24.26                  | 3.90                                    | 3.30                                     | 24.26                       | 3.90                                 | 3.30  |
| F14                     | Hueco | 6.30                   | 3.90                                    | 3.30                                     | 6.30                        | 3.90                                 | 3.30  |
| F1 amp                  | Hueco | 7.07                   | 2.10                                    | 2.10                                     | 7.07                        | 2.10                                 | 2.10  |
| F2 amp                  | Hueco | 7.14                   | 2.10                                    | 2.10                                     | 7.14                        | 2.10                                 | 2.10  |
| F3 amp                  | Hueco | 2.38                   | 2.10                                    | 2.10                                     | 2.38                        | 2.10                                 | 2.10  |
| F4 amp                  | Hueco | 3.38                   | 2.10                                    | 2.10                                     | 3.38                        | 2.10                                 | 2.10  |
| F5 amp                  | Hueco | 7.26                   | 2.10                                    | 2.10                                     | 7.26                        | 2.10                                 | 2.10  |
| F6 amp                  | Hueco | 3.02                   | 2.10                                    | 2.10                                     | 3.02                        | 2.10                                 | 2.10  |
| Tancament entrada vidre | Hueco | 39.44                  | 2.10                                    | 2.10                                     | 39.44                       | 2.10                                 | 2.10  |
| Mur cortina pavello nou | Hueco | 162.80                 | 2.10                                    | 2.10                                     | 162.80                      | 2.10                                 | 2.10  |

|   |                       |  |                    |                      |                          |            |
|---|-----------------------|--|--------------------|----------------------|--------------------------|------------|
|  | <b>IDENTIFICACIÓN</b> |  | Ref. Catastral     | 3361901EG0436S0001MW | Versión informe asociado | 21/02/2023 |
|   | Id. Mejora            |  | Programa y versión | CEXv2.3              | Fecha                    | 02/03/2023 |

### INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción


| Nombre                                    | Tipo             | Potencia nominal | Rendimiento Estacional | Estimación Energía Consumida anual | Tipo post mejora | Potencia nominal post mejora | Rendimiento o estacional post mejora | Estimación Energía Consumida anual Post mejora | Energía anual ahorrada |
|---|------------------|------------------|------------------------|------------------------------------|------------------|------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------|
|   |                  | [kW]             | [%]                    | [kWh/m²/año]                       |                  | [kW]                         | [%]                                  | [kWh/m²/año]                                   | [kWh/m²/año]           |
| Només calefacció                          | Caldera Estándar | 317.03           | 82.2%                  | -                                  | -                | -                            | -                                    | -  | -                      |
| Calefacció i Refrigeració sala musculació | Bomba de Calor   |                  | 176.5%                 | -                                  | Bomba de Calor   |                              | 176.5%                               | -  | -                      |
| Calefacció i Refrigeració recepció        | Bomba de Calor   |                  | 176.5%                 | -                                  | Bomba de Calor   |                              | 176.5%                               | -  | -                      |
| Nueva instalación calefacción             | -                | -                | -                      | -                                  | Caldera Estándar |                              | 80.0%                                | -  | -                      |
| <b>TOTALES</b>                            |                  |                  |                        |                                    |                  |                              |                                      |  |                        |

#### Generadores de refrigeración

| Nombre                                    | Tipo           | Potencia nominal | Rendimiento Estacional | Estimación Energía Consumida anual | Tipo post mejora | Potencia nominal post mejora | Rendimiento o estacional post mejora | Estimación Energía Consumida anual Post mejora | Energía anual ahorrada |
|---|----------------|------------------|------------------------|------------------------------------|------------------|------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------|
|   |                | [kW]             | [%]                    | [kWh/m²/año]                       |                  | [kW]                         | [%]                                  | [kWh/m²/año]                                   | [kWh/m²/año]           |
| Calefacció i Refrigeració sala musculació | Bomba de Calor |                  | 219.7%                 | -                                  | Bomba de Calor   |                              | 219.7%                               | -  | -                      |
| Calefacció i Refrigeració recepció        | Bomba de Calor |                  | 219.7%                 | -                                  | Bomba de Calor   |                              | 219.7%                               | -  | -                      |
| <b>TOTALES</b>                            |                | -                |                        | -                                  |                  | -                            |                                      | -  | -                      |

#### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

| Nombre         | Tipo             | Potencia nominal | Rendimiento Estacional | Estimación Energía Consumida anual | Tipo post mejora | Potencia nominal post mejora | Rendimiento o estacional post mejora | Estimación Energía Consumida anual Post mejora | Energía anual ahorrada |
|----------------|------------------|------------------|------------------------|------------------------------------|------------------|------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------|
|                |                  | [kW]             | [%]                    | [kWh/m²/año]                       |                  | [kW]                         | [%]                                  | [kWh/m²/año]                                   | [kWh/m²/año]           |
| Equip ACS      | Caldera Estándar | 168.05           | 80.9%                  | -                                  | Caldera Estándar | 168.05                       | 80.9%                                | -  | -                      |
| <b>TOTALES</b> |                  | -                |                        | -                                  |                  | -                            |                                      | -  | -                      |

|   |                       |  |                    |                      |                          |            |
|---|-----------------------|--|--------------------|----------------------|--------------------------|------------|
|  | <b>IDENTIFICACIÓN</b> |  | Ref. Catastral     | 3361901EG0436S0001MW | Versión informe asociado | 21/02/2023 |
|   | Id. Mejora            |  | Programa y versión | CEXv2.3              | Fecha                    | 02/03/2023 |


### Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)


| Nombre | Tipo | Servicio asociado | Consumo de energía [kWh/año] | Tipo post mejora | Servicio asociado post mejora | Consumo de energía post mejora |
|--------|------|-------------------|------------------------------|------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|        |      |                   |                              |                  |                               |                                |

### Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

| Nombre                               | Tipo                           | Servicio asociado | Consumo de energía [kWh/año] | Tipo post mejora               | Servicio asociado post mejora | Consumo de energía post mejora |
|--------------------------------------|--------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Ventilador                           | Ventilador de caudal constante | Calefacción       | 40.0                         | Ventilador de caudal constante | Calefacción                   | 40.0                           |
| Ventilador vestidors                 | Ventilador de caudal constante | Calefacción       | 15.0                         | Ventilador de caudal constante | Calefacción                   | 15.0                           |
| Bomba carrega calderes               | Bomba de caudal constante      | Calefacción       | 0.3                          | Bomba de caudal constante      | Calefacción                   | 0.3                            |
| Bomba circuit calefacció             | Bomba de caudal constante      | Calefacción       | 0.8                          | Bomba de caudal constante      | Calefacción                   | 0.8                            |
| Bomba primari acumulador             | Bomba de caudal constante      | ACS               | 0.2                          | Bomba de caudal constante      | ACS                           | 0.2                            |
| Bomba càrrega solar                  | Bomba de caudal constante      | ACS               | 0.2                          | Bomba de caudal constante      | ACS                           | 0.2                            |
| Bomba recirculació ACS               | Bomba de caudal constante      | ACS               | 0.2                          | Bomba de caudal constante      | ACS                           | 0.2                            |
| Bomba secundari solar-1              | Bomba de caudal constante      | ACS               | 0.1                          | Bomba de caudal constante      | ACS                           | 0.1                            |
| Bomba secundari solar-2              | Bomba de caudal constante      | ACS               | 0.1                          | Bomba de caudal constante      | ACS                           | 0.1                            |
| Bomba primari solar UPS SOLAR 25-120 | Bomba de caudal constante      | ACS               | 0.2                          | Bomba de caudal constante      | ACS                           | 0.2                            |
| Bomba circuit calefacció nova        | Bomba de varias velocidades    | Calefacción       | 0.8                          | Bomba de varias velocidades    | Calefacción                   | 0.8                            |
| Bomba recirculació ACS nova          | Bomba de caudal constante      | ACS               | 0.2                          | Bomba de caudal constante      | ACS                           | 0.2                            |



|   |                       |  |                    |                      |                          |            |
|---|-----------------------|--|--------------------|----------------------|--------------------------|------------|
|  | <b>IDENTIFICACIÓN</b> |  | Ref. Catastral     | 3361901EG0436S0001MW | Versión informe asociado | 21/02/2023 |
|   | Id. Mejora            |  | Programa y versión | CEXv2.3              | Fecha                    | 02/03/2023 |

|   |                       |  |                    |                      |                          |            |
|---|-----------------------|--|--------------------|----------------------|--------------------------|------------|
|  | <b>IDENTIFICACIÓN</b> |  | Ref. Catastral     | 3361901EG0436S0001MW | Versión informe asociado | 21/02/2023 |
|   | Id. Mejora            |  | Programa y versión | CEXv2.3              | Fecha                    | 02/03/2023 |

#### INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

| Espacio                        | Potencia instalada [W/m²] | VEEI [W/m²100lux] | Iluminancia media [lux] | Potencia instalada post mejora [W/m²] | VEEI post mejora [W/m²100lux] | Iluminancia media post mejora [lux] |
|--------------------------------|---------------------------|-------------------|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| pista poliesportiva            | 12.28                     | 1.8               | 700                     | 12.28                                 | 1.8                           | 700                                 |
| Vestuaris                      | 7.61                      | 1.5               | 500                     | 7.61                                  | 1.5                           | 500                                 |
| zona bar                       | 3.04                      | 1.5               | 200                     | 3.04                                  | 1.5                           | 200                                 |
| sales annexes - sota grades    | 4.57                      | 1.5               | 300                     | 4.57                                  | 1.5                           | 300                                 |
| Accés nou                      | 2.21                      | 1.5               | 144                     | 2.21                                  | 1.5                           | 144                                 |
| Vestidors, despatx i zona comú | 5.48                      | 1.6               | 345                     | 5.48                                  | 1.6                           | 345                                 |
| <b>TOTALES</b>                 | <b>8.23</b>               | <b>-</b>          | <b>-</b>                | <b>8.23</b>                           | <b>-</b>                      | <b>-</b>                            |

#### CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

| Espacio                        | Superficie [m²] | Perfil de uso         |
|--------------------------------|-----------------|-----------------------|
| Vestuaris                      | 346.59          | Intensidad Media - 8h |
| pista poliesportiva            | 962.28          | Intensidad Media - 8h |
| zona bar                       | 124.47          | Intensidad Media - 8h |
| sales annexes - sota grades    | 581.95          | Intensidad Media - 8h |
| Accés nou                      | 86.19           | Intensidad Media - 8h |
| Vestidors, despatx i zona comú | 142.34          | Intensidad Media - 8h |

#### ENERGÍAS RENOVABLES


##### Térmica

| Nombre                     | Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%] |               |             | Demanda de ACS cubierta [%] |
|----------------------------|---|---------------|-------------|-----------------------------|
|                            | Calefacción   | Refrigeración | ACS         |                             |
| Contribucions energètiques | -   | -             | 56          | -                           |
| <b>TOTALES</b>             | <b>-</b>  | <b>-</b>      | <b>56.0</b> | <b>-</b>                    |

##### Post mejora

| Nombre                     | Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%] |               |             | Demanda de ACS cubierta [%] |
|----------------------------|---|---------------|-------------|-----------------------------|
|                            | Calefacción   | Refrigeración | ACS         |                             |
| Contribucions energètiques | -   | -             | 56          | -                           |
| <b>TOTALES</b>             | <b>-</b>  | <b>-</b>      | <b>56.0</b> | <b>-</b>                    |



|   |                       |  |                    |                      |                          |            |
|---|-----------------------|--|--------------------|----------------------|--------------------------|------------|
|  | <b>IDENTIFICACIÓN</b> |  | Ref. Catastral     | 3361901EG0436S0001MW | Versión informe asociado | 21/02/2023 |
|   | Id. Mejora            |  | Programa y versión | CEXv2.3              | Fecha                    | 02/03/2023 |

## Informe descriptivo de la medida de mejora

|  |
|--|
| <b>DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA</b> |
| Millora aïllament coberta                  |


|   |
|---|
| <b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA</b>   |
| Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos ) |
| Coste estimado de la medida   |
| -   |
| Otros datos de interés  |

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

| CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE<br>[kWh/m <sup>2</sup> año]  | EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO<br>[kgCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> año]   |
|---|---|
| <p>&lt; 80.6 A</p> <p>80.6-131.3 B</p> <p>131.3-202.0 C</p> <p>202.0-262.6 D</p> <p>262.6-323.1 E</p> <p>323.1-403.9 F</p> <p>≥ 403.9 G</p> | <p>&lt; 15.4 A</p> <p>15.4-25.1 B</p> <p>25.1-38.6 C</p> <p>38.6-50.2 D</p> <p>50.2-61.8 E</p> <p>61.8-77.2 F</p> <p>≥ 77.2 G</p> |
| 147.37 C  | 28.98 C   |

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

| DEMANDA DE CALEFACCIÓN<br>[kWh/ m <sup>2</sup> año]   | DEMANDA DE REFRIGERACIÓN<br>[kWh/m <sup>2</sup> año]  |
|---|---|
| <p>&lt; 11.1 A</p> <p>11.1-18.0 B</p> <p>18.0-27.6 C</p> <p>27.6-35.9 D</p> <p>35.9-44.2 E</p> <p>44.2-55.3 F</p> <p>≥ 55.3 G</p> | <p>&lt; 6.3 A</p> <p>6.3-10.3 B</p> <p>10.3-15.9 C</p> <p>15.9-20.6 D</p> <p>20.6-25.4 E</p> <p>25.4-31.7 F</p> <p>≥ 31.7 G</p> |
| 66.61 G   | 4.39 A  |

|   |                       |  |                    |                      |                          |            |
|---|-----------------------|--|--------------------|----------------------|--------------------------|------------|
|  | <b>IDENTIFICACIÓN</b> |  | Ref. Catastral     | 3361901EG0436S0001MW | Versión informe asociado | 21/02/2023 |
|   | Id. Mejora            |  | Programa y versión | CEXv2.3              | Fecha                    | 02/03/2023 |


## ANÁLISIS TÉCNICO


| Indicador  | Calefacción |   | Refrigeración |   | ACS     |   | Iluminación |   | Total  |   |
|--|-------------|---|---------------|---|---------|---|-------------|---|--------|---|
|  | Valor       | ahorro respecto a la situación original | Valor         | ahorro respecto a la situación original | Valor   | ahorro respecto a la situación original | Valor       | ahorro respecto a la situación original | Valor  | ahorro respecto a la situación original |
| Consumo Energía final [kWh/m <sup>2</sup> año]                       | 75.27       | 10.6%                                   | 2.17          | -120.0%                                 | 8.49    | 0.0%                                    | 20.60       | 0.0%                                    | 106.57 | 6.8%                                    |
| Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m <sup>2</sup> año]       | 92.71       | F                                       | 4.24          | A                                       | 10.10   | B                                       | 40.26       | A                                       | 147.37 | C                                       |
| Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año] | 19.29       | E                                       | 0.72          | A                                       | 2.14    | C                                       | 6.82        | A                                       | 28.98  | C                                       |
| Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]                                     | 66.61       | G                                       | 4.39          | A                                       | -120.0% |   |             |   |        |   |

## ENVOLVENTE TÉRMICA

### Cerramientos opacos

| Nombre  | Tipo     | Superficie actual [m <sup>2</sup> ] | Transmitancia actual [W/m <sup>2</sup> K] | Superficie post mejora [m <sup>2</sup> ] | Transmitancia post mejora [W/m <sup>2</sup> K] |
|---|----------|-------------------------------------|---|--|--|
| Mur de façana Vestidors - Entrada               | Fachada  | 3.50                                | 1.80                                      | 3.50                                     | 1.80   |
| Mur de façana Vestidors - SE                    | Fachada  | 27.15                               | 1.80                                      | 27.15                                    | 1.80   |
| Mur de façana Vestidors - SE 2                  | Fachada  | 7.38                                | 1.80                                      | 7.38                                     | 1.80   |
| Mur de façana Vestidors - SO                    | Fachada  | 37.50                               | 1.80                                      | 37.50                                    | 1.80   |
| Mur de façana Vestidors - SO 2                  | Fachada  | 46.12                               | 1.80                                      | 46.12                                    | 1.80   |
| Sòl en contacte amb el terreny Coberta amb aire | Suelo    | 346.59                              | 1.00                                      | 346.59                                   | 1.00   |
| Mur de façana Entrada - SE                      | Fachada  | 126.49                              | 1.80                                      | 126.49                                   | 1.80   |
| Mur de façana posterior NO                      | Fachada  | 83.11                               | 1.80                                      | 83.11                                    | 1.80   |
| Mur de façana lateral SO                        | Fachada  | 13.20                               | 1.80                                      | 13.20                                    | 1.80   |
| Mur de façana lateral NE                        | Fachada  | 138.60                              | 1.80                                      | 138.60                                   | 1.80   |
| Coberta amb aire pista                          | Cubierta | 962.28                              | 1.40                                      | 962.28                                   | 0.23   |
| Sòl en contacte amb el terreny pista            | Suelo    | 962.28                              | 1.00                                      | 962.28                                   | 1.00   |
| Mur de façana Entrada SO                        | Fachada  | 2.54                                | 1.80                                      | 2.54                                     | 1.80   |
| Mur de façana Entrada SO 2                      | Fachada  | 6.30                                | 1.80                                      | 6.30                                     | 1.80   |
| Mur de façana SE 1                              | Fachada  | 9.80                                | 1.80                                      | 9.80                                     | 1.80   |
| Mur de façana SE 2                              | Fachada  | 28.54                               | 1.80                                      | 28.54                                    | 1.80   |
| Mur de façana SE 3                              | Fachada  | 5.95                                | 1.80                                      | 5.95                                     | 1.80   |
| Mur de façana NE 1                              | Fachada  | 26.81                               | 1.80                                      | 26.81                                    | 1.80   |
| Mur de façana NE 2                              | Fachada  | 23.94                               | 1.80                                      | 23.94                                    | 1.80   |
| Sòl en contacte amb el terreny bar              | Suelo    | 124.47                              | 1.00                                      | 124.47                                   | 1.00   |
| Coberta amb aire bar                            | Cubierta | 124.47                              | 1.40                                      | 124.47                                   | 0.23   |
| Coberta amb aire sales annexes                  | Cubierta | 581.95                              | 1.40                                      | 581.95                                   | 0.23   |

|   |                       |  |                    |                      |                          |            |
|---|-----------------------|--|--------------------|----------------------|--------------------------|------------|
|  | <b>IDENTIFICACIÓN</b> |  | Ref. Catastral     | 3361901EG0436S0001MW | Versión informe asociado | 21/02/2023 |
|   | Id. Mejora            |  | Programa y versión | CEXv2.3              | Fecha                    | 02/03/2023 |

|   |                       |  |                    |                      |                          |            |
|---|-----------------------|--|--------------------|----------------------|--------------------------|------------|
|  | <b>IDENTIFICACIÓN</b> |  | Ref. Catastral     | 3361901EG0436S0001MW | Versión informe asociado | 21/02/2023 |
|   | Id. Mejora            |  | Programa y versión | CEXv2.3              | Fecha                    | 02/03/2023 |

|  |          |        |      |        |      |
|--|----------|--------|------|--------|------|
| Sòl en contacte amb el terreny sales annexes | Suelo    | 581.95 | 1.00 | 581.95 | 1.00 |
| Mur de façana NE                             | Fachada  | 127.50 | 1.80 | 127.50 | 1.80 |
| Mur de façana NO                             | Fachada  | 25.06  | 1.80 | 25.06  | 1.80 |
| Mur de façana SO                             | Fachada  | 34.93  | 1.80 | 34.93  | 1.80 |
| Mur de façana SE                             | Fachada  | 17.10  | 1.80 | 17.10  | 1.80 |
| Façana ampliació NO                          | Fachada  | 16.50  | 0.33 | 16.50  | 0.33 |
| Façana ampliació SO                          | Fachada  | 58.41  | 0.33 | 58.41  | 0.33 |
| Façana ampliació SE                          | Fachada  | 13.81  | 0.33 | 13.81  | 0.33 |
| Coberta ampliació                            | Cubierta | 142.34 | 0.30 | 142.34 | 0.23 |
| Solera vestidors                             | Suelo    | 142.34 | 0.59 | 142.34 | 0.59 |
| Solera accés                                 | Suelo    | 86.19  | 0.61 | 86.19  | 0.61 |
| Façana existent Accés                        | Fachada  | 4.66   | 1.80 | 4.66   | 1.80 |
| Coberta existent modifica accés              | Cubierta | 86.19  | 1.40 | 86.19  | 0.23 |

#### Huecos y lucernarios

| Nombre                  | Tipo  | Superficie actual [m²] | Transmitancia actual del hueco [W/m² K] | Transmitancia actual del vidrio [W/m² K] | Superficie post mejora [m²] | Transmitancia post mejora [W/m² K] | Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K] |
|-------------------------|-------|------------------------|---|--|-----------------------------|------------------------------------|---|
| F2                      | Hueco | 1.71                   | 5.70                                    | 5.70                                     | 1.71                        | 5.70                               | 5.70  |
| F3 modificada           | Hueco | 38.36                  | 5.70                                    | 5.70                                     | 38.36                       | 5.70                               | 5.70  |
| F4                      | Hueco | 5.47                   | 3.90                                    | 3.30                                     | 5.47                        | 3.90                               | 3.30  |
| F6                      | Hueco | 0.96                   | 3.78                                    | 3.30                                     | 0.96                        | 3.78                               | 3.30  |
| F7                      | Hueco | 0.70                   | 3.90                                    | 3.30                                     | 0.70                        | 3.90                               | 3.30  |
| F8                      | Hueco | 0.70                   | 3.90                                    | 3.30                                     | 0.70                        | 3.90                               | 3.30  |
| F9                      | Hueco | 2.50                   | 3.90                                    | 3.30                                     | 2.50                        | 3.90                               | 3.30  |
| F10                     | Hueco | 2.10                   | 3.90                                    | 3.30                                     | 2.10                        | 3.90                               | 3.30  |
| F11                     | Hueco | 3.47                   | 3.90                                    | 3.30                                     | 3.47                        | 3.90                               | 3.30  |
| F12                     | Hueco | 77.28                  | 3.90                                    | 3.30                                     | 77.28                       | 3.90                               | 3.30  |
| F13                     | Hueco | 24.26                  | 3.90                                    | 3.30                                     | 24.26                       | 3.90                               | 3.30  |
| F14                     | Hueco | 6.30                   | 3.90                                    | 3.30                                     | 6.30                        | 3.90                               | 3.30  |
| F1 amp                  | Hueco | 7.07                   | 2.10                                    | 2.10                                     | 7.07                        | 2.10                               | 2.10  |
| F2 amp                  | Hueco | 7.14                   | 2.10                                    | 2.10                                     | 7.14                        | 2.10                               | 2.10  |
| F3 amp                  | Hueco | 2.38                   | 2.10                                    | 2.10                                     | 2.38                        | 2.10                               | 2.10  |
| F4 amp                  | Hueco | 3.38                   | 2.10                                    | 2.10                                     | 3.38                        | 2.10                               | 2.10  |
| F5 amp                  | Hueco | 7.26                   | 2.10                                    | 2.10                                     | 7.26                        | 2.10                               | 2.10  |
| F6 amp                  | Hueco | 3.02                   | 2.10                                    | 2.10                                     | 3.02                        | 2.10                               | 2.10  |
| Tancament entrada vidre | Hueco | 39.44                  | 2.10                                    | 2.10                                     | 39.44                       | 2.10                               | 2.10  |
| Mur cortina pavello nou | Hueco | 162.80                 | 2.10                                    | 2.10                                     | 162.80                      | 2.10                               | 2.10  |

#### INSTALACIONES TÉRMICAS

##### Generadores de calefacción


| Nombre                                    | Tipo             | Potencia nominal | Rendimiento Estacional | Estimación Energía Consumida anual | Tipo post mejora | Potencia nominal post mejora | Rendimiento estacional post mejora | Estimación Energía Consumida anual Post mejora | Energía anual ahorrada |
|---|------------------|------------------|------------------------|------------------------------------|------------------|------------------------------|------------------------------------|--|------------------------|
|   |                  | [kW]             | [%]                    | [kWh/m²año]                        |                  | [kW]                         | [%]                                | [kWh/m²año]                                    | [kWh/m²año]            |
| Només calefacció                          | Caldera Estándar | 317.03           | 82.2%                  | -                                  | Caldera Estándar | 317.03                       | 82.2%                              | -  | -                      |
| Calefacció i Refrigeració sala musculació | Bomba de Calor   |                  | 176.5%                 | -                                  | Bomba de Calor   |                              | 176.5%                             | -  | -                      |
| Calefacció i Refrigeració recepció        | Bomba de Calor   |                  | 176.5%                 | -                                  | Bomba de Calor   |                              | 176.5%                             | -  | -                      |
| <b>TOTALES</b>                            |                  |                  |                        |                                    |                  |                              |                                    |  |                        |

##### Generadores de refrigeración

| Nombre                                    | Tipo           | Potencia nominal | Rendimiento Estacional | Estimación Energía Consumida anual | Tipo post mejora | Potencia nominal post mejora | Rendimiento estacional post mejora | Estimación Energía Consumida anual Post mejora | Energía anual ahorrada |
|---|----------------|------------------|------------------------|------------------------------------|------------------|------------------------------|------------------------------------|--|------------------------|
|   |                | [kW]             | [%]                    | [kWh/m²año]                        |                  | [kW]                         | [%]                                | [kWh/m²año]                                    | [kWh/m²año]            |
| Calefacció i Refrigeració sala musculació | Bomba de Calor |                  | 219.7%                 | -                                  | Bomba de Calor   |                              | 219.7%                             | -  | -                      |
| Calefacció i Refrigeració recepció        | Bomba de Calor |                  | 219.7%                 | -                                  | Bomba de Calor   |                              | 219.7%                             | -  | -                      |
| <b>TOTALES</b>                            |                | -                |                        | -                                  |                  | -                            |                                    | -  | -                      |

##### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

| Nombre         | Tipo             | Potencia nominal | Rendimiento Estacional | Estimación Energía Consumida anual | Tipo post mejora | Potencia nominal post mejora | Rendimiento estacional post mejora | Estimación Energía Consumida anual Post mejora | Energía anual ahorrada |
|----------------|------------------|------------------|------------------------|------------------------------------|------------------|------------------------------|------------------------------------|--|------------------------|
|                |                  | [kW]             | [%]                    | [kWh/m²año]                        |                  | [kW]                         | [%]                                | [kWh/m²año]                                    | [kWh/m²año]            |
| Equip ACS      | Caldera Estándar | 168.05           | 80.9%                  | -                                  | Caldera Estándar | 168.05                       | 80.9%                              | -  | -                      |
| <b>TOTALES</b> |                  | -                |                        | -                                  |                  | -                            |                                    | -  | -                      |


|   |                       |  |                    |                      |                          |            |
|---|-----------------------|--|--------------------|----------------------|--------------------------|------------|
|  | <b>IDENTIFICACIÓN</b> |  | Ref. Catastral     | 3361901EG0436S0001MW | Versión informe asociado | 21/02/2023 |
|   | Id. Mejora            |  | Programa y versión | CEXv2.3              | Fecha                    | 02/03/2023 |

#### Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

| Nombre | Tipo | Servicio asociado | Consumo de energía [kWh/año] | Tipo post mejora | Servicio asociado post mejora | Consumo de energía post mejora |
|--------|------|-------------------|------------------------------|------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|        |      |                   |                              |                  |                               |                                |

#### Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

| Nombre                               | Tipo                           | Servicio asociado | Consumo de energía [kWh/año] | Tipo post mejora               | Servicio asociado post mejora | Consumo de energía post mejora |
|--------------------------------------|--------------------------------|-------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Ventilador                           | Ventilador de caudal constante | Calefacción       | 40.0                         | Ventilador de caudal constante | Calefacción                   | 40.0                           |
| Ventilador vestidors                 | Ventilador de caudal constante | Calefacción       | 15.0                         | Ventilador de caudal constante | Calefacción                   | 15.0                           |
| Bomba carrega calderes               | Bomba de caudal constante      | Calefacción       | 0.3                          | Bomba de caudal constante      | Calefacción                   | 0.3                            |
| Bomba circuit calefacció             | Bomba de caudal constante      | Calefacción       | 0.8                          | Bomba de caudal constante      | Calefacción                   | 0.8                            |
| Bomba primari acumulador             | Bomba de caudal constante      | ACS               | 0.2                          | Bomba de caudal constante      | ACS                           | 0.2                            |
| Bomba càrrega solar                  | Bomba de caudal constante      | ACS               | 0.2                          | Bomba de caudal constante      | ACS                           | 0.2                            |
| Bomba recirculació ACS               | Bomba de caudal constante      | ACS               | 0.2                          | Bomba de caudal constante      | ACS                           | 0.2                            |
| Bomba secundari solar-1              | Bomba de caudal constante      | ACS               | 0.1                          | Bomba de caudal constante      | ACS                           | 0.1                            |
| Bomba secundari solar-2              | Bomba de caudal constante      | ACS               | 0.1                          | Bomba de caudal constante      | ACS                           | 0.1                            |
| Bomba primari solar UPS SOLAR 25-120 | Bomba de caudal constante      | ACS               | 0.2                          | Bomba de caudal constante      | ACS                           | 0.2                            |
| Bomba circuit calefacció nova        | Bomba de varias velocidades    | Calefacción       | 0.8                          | Bomba de varias velocidades    | Calefacción                   | 0.8                            |
| Bomba recirculació ACS nova          | Bomba de caudal constante      | ACS               | 0.2                          | Bomba de caudal constante      | ACS                           | 0.2                            |

|   |                       |  |                    |                      |                          |            |
|---|-----------------------|--|--------------------|----------------------|--------------------------|------------|
|  | <b>IDENTIFICACIÓN</b> |  | Ref. Catastral     | 3361901EG0436S0001MW | Versión informe asociado | 21/02/2023 |
|   | Id. Mejora            |  | Programa y versión | CEXv2.3              | Fecha                    | 02/03/2023 |

#### INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

| Espacio                        | Potencia instalada [W/m²] | VEEI [W/m²100lux] | Iluminancia media [lux] | Potencia instalada post mejora [W/m²] | VEEI post mejora [W/m²100lux] | Iluminancia media post mejora [lux] |
|--------------------------------|---------------------------|-------------------|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| pista poliesportiva            | 12.28                     | 1.8               | 700                     | 12.28                                 | 1.8                           | 700                                 |
| Vestuaris                      | 7.61                      | 1.5               | 500                     | 7.61                                  | 1.5                           | 500                                 |
| zona bar                       | 3.04                      | 1.5               | 200                     | 3.04                                  | 1.5                           | 200                                 |
| sales annexes - sota grades    | 4.57                      | 1.5               | 300                     | 4.57                                  | 1.5                           | 300                                 |
| Accés nou                      | 2.21                      | 1.5               | 144                     | 2.21                                  | 1.5                           | 144                                 |
| Vestidors, despatx i zona comú | 5.48                      | 1.6               | 345                     | 5.48                                  | 1.6                           | 345                                 |
| <b>TOTALES</b>                 | <b>8.23</b>               | <b>-</b>          | <b>-</b>                | <b>8.23</b>                           | <b>-</b>                      | <b>-</b>                            |

#### CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

| Espacio                        | Superficie [m²] | Perfil de uso         |
|--------------------------------|-----------------|-----------------------|
| Vestuaris                      | 346.59          | Intensidad Media - 8h |
| pista poliesportiva            | 962.28          | Intensidad Media - 8h |
| zona bar                       | 124.47          | Intensidad Media - 8h |
| sales annexes - sota grades    | 581.95          | Intensidad Media - 8h |
| Accés nou                      | 86.19           | Intensidad Media - 8h |
| Vestidors, despatx i zona comú | 142.34          | Intensidad Media - 8h |


#### ENERGÍAS RENOVABLES

##### Térmica

| Nombre                     | Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%] |               |             | Demanda de ACS cubierta [%] |
|----------------------------|---|---------------|-------------|-----------------------------|
|                            | Calefacción   | Refrigeración | ACS         |                             |
| Contribucions energètiques | -   | -             | 56          | -                           |
| <b>TOTALES</b>             | <b>-</b>  | <b>-</b>      | <b>56.0</b> | <b>-</b>                    |

##### Post mejora

| Nombre                     | Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%] |               |             | Demanda de ACS cubierta [%] |
|----------------------------|---|---------------|-------------|-----------------------------|
|                            | Calefacción   | Refrigeración | ACS         |                             |
| Contribucions energètiques | -   | -             | 56          | -                           |
| <b>TOTALES</b>             | <b>-</b>  | <b>-</b>      | <b>56.0</b> | <b>-</b>                    |

|  |                       |  |                       |                      |                                |            |
|--|-----------------------|--|-----------------------|----------------------|--------------------------------|------------|
| <br>Certificación<br>Energética<br>de Edificios | <b>IDENTIFICACIÓN</b> |  | Ref.<br>Catastral     | 3361901EG0436S0001MW | Versión<br>informe<br>asociado | 21/02/2023 |
|  | Id. Mejora            |  | Programa y<br>versión | CEXv2.3              | Fecha                          | 02/03/2023 |