

101259: Projecte Executiu per a la Reparació i Adequació de la Coberta de l'Edifici de la Facultat de Lletres (Rectorat).

3a Fase:

Adequació Estructural i Reordenació de les Instal·lacions de la Coberta.

Plaça de Victor Siurana, 1. 25003 – Lleida

EQUIP REDACTOR:

Propietari/s Promotor/s: Universitat de Lleida - OTI

Autor/s:

Pàmpols Arquitecte S.L.P.
Romà Pàmpols Sales, Arquitecte.
David Pàmpols Camats, Arquitecte.

Adreça / Ref. Cadastral:

Plaça de Victor Siurana, 1 (25003) Lleida (Segrià)
Referencia cadastral: 1799401CG0019H0001ZY



LOT 3 – PLECS DE CONDICIONS

| | |
|--------|---|
| PCG. | Plec de Condicions Generals, Facultatives y Econòmiques. |
| PCT. | Plec de Condicions Tècniques: Prescripcions Generals prèvies I. |
| PCTG. | Plec de Condicions Tècniques: Prescripcions Generals prèvies II. |
| PCTP. | Plec de Condicions Tècniques Particulars. |
| ANNEX. | Tasques i Responsabilitats de la Direcció Facultativa. |

LOT 3: PLEC DE CONDICIONS – – DOCUMENTACIÓ 3 – Plec de condicions –

Detall – Obra - Projecte

101259 - PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3a FASE : - ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA. Pl. Victor Siurana, 1 de Lleida (25003 - Segrià).

- Intervenció estructural en la part Nord-Est i central de l'ala de la Rambla d'Aragó.
- Intervenció estructural en la coberta de les ales laterals Nord, i Sud.
- Intervenció estructural i reordenació instal·lacions en la coberta de l'ala Oest de l'edifici original.
- Intervenció estructural, adequació interior i reordenació d'instal·lacions del volum de coberta central.
- Intervenció estructural en les cobertes dels volums perpendiculars de l'ampliació del Carrer de Maragall.

Emplaçament/s

| | | | |
|--------------|--|----------------|----------------------|
| ADREÇA | Pl. Victor Siurana | NÚM. PARCEL·LA | 1 |
| ZONA / BARRI | Rambla d'Aragó – Zona Universitat | REF. CADASTRAL | 1799401CG0019H0001ZY |
| POBLACIÓ | Lleida | CÓDI POSTAL | 25003 |
| PROVÍNCIA | Lleida | COMARCA | Segrià |
| ENCÀRREC | En missió completa (Projecte Bàsic i d'Execució + Estudi de Seguretat i Salut + Direcció d'obres i liquidació) | | |

Promotor/s

| | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|----------------|---------------------|
| Universitat de Lleida (UDL) | | | |
| AMB DOMICILI A | | NIF | Q-7550001G |
| ADREÇA | Plaça Víctor Siurana | NÚM. | 1 |
| ZONA / BARRI | Rambla d'Aragó – Zona Universitat | Ref. cadastral | 1799401CG0019H001ZY |
| POBLACIÓ | Lleida | CODI POSTAL | 25003 |
| MUNICIPI | Lleida | COMARCA | Segrià |
| TELÉFON | 973702000 | FAX | - |

Tècnic/s Redactor/s

| | | | |
|-------------------------|------------------------|-------------|-----------------|
| PÀMPOLS ARQUITECTE, SLP | | NIF | B25272188 |
| ARQUITECTE | Romà Pàmpols i Sales | COL. NÚM. | 4498-9 |
| ARQUITECTE | David Pàmpols i Camats | COL. NÚM. | 30036-5 |
| ADREÇA | Alfred Perenya | NÚM | 43, entresòl 2º |
| MUNICIPI | Lleida | CÓDI POSTAL | 25004 |
| TELÉFON | 973242431 | FAX | 973237366 |

Lleida, Juny 2011

Els Arquitectes:

Romà Pàmpols i Sales
Arq. Col. Núm. 4498-9

David Pàmpols i Camats
Arq. Col. Núm. 30036-5

PCP.Plec de Condicions Particulars.

PCG.Plec de Condicions Generals, Facultatives i Econòmiques.

PCG.1. Disposicions Generals

PCG.2. Condicions Facultatives

PCG.2.1. Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

PCG.2.2. Obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

PCG.2.3. Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans | medis auxiliars

PCG.2.4. De les recepcions d'edificis i obres annexes

PCG.3. Condicions Econòmiques

PCG.3.1. Principi general

PCG.3.2. Fiances

PCG.3.3. Dels preus

PCG.3.4. Obres per administració

PCG.3.5. De la valoració i abonament | adob dels treballs | feines

PCG.3.6. De les indemnitzacions MÚTUES

PCG.3.7. Varis

PCTI.Plec de Condicions Tècniques: Prescripcions generals prèvies I.

PCTI.1. Objecte d'aquest document

PCTI.2. Descripció de les Obres

PCTI.3. Característiques que han de complir els materials

PCTI.4. Normes Generals per a l'execució de les obres P

PCTI.5. Instal·lacions auxiliars i precaucions

PCTI.6. Mesurament i valoració de les unitats d'obra

PCTI.7. Recepció i terminio de garantia

PCTI.8. Cessions i subcontractes

PCTI.9. Clàusules finals

PCTII. Plec de Condicions Tècniques: Prescripcions Generals prèvies II.

PCTII.1 CONDICIONS GENERALS

PCTII.1.1 Document del projecte

PCTII.1.2 Responsabilitat del contractista

PCTII.1.3 Obligacions del contractista

PCTII.1.4 Compliment de les disposicions vigents

PCTII.1.5 Indemnitzacions a càrrec del contractista

PCTII.1.6 Despeses a càrrec del contractista

PCTII.1.7 Direcció | Adreça de les obres

PCTII.1.8 Condicions generals d'execució de les obres

PCTII.1.9 Modificacions d'obra

PCTII.1.10 Control d'unitats d'obra

PCTII.1.11 Mesures d'ordre i seguretat

PCTII.1.12 Conservació del medi ambient

PCTII.1.13 Obra defectuosa

PCTII.1.14 Replanteig de les obres

PCTII.1.15 Senyalització de les obres

PCTII.1.16 Materials

PCTII.1.17 Desviacions provisionals

- PCTII.1.18 Abocadors
- PCTII.1.19 Explosius
- PCTII.1.20 Serveis | Servituds, serveis i elements afectats
- PCTII.1.21 Col·locació de serveis
- PCTII.1.22 Existència de trànsit durant l'execució de les obres
- PCTII.1.23 Interferència amb altres contractistes
- PCTII.1.24 Desviació de serveis
- PCTII.1.25 Recepció d'obra i termini de garantia
- PCTII.1.26 Conservació de les obres
- PCTII.1.27 Liquidació
- PCTII.1.28 Preus unitaris
- PCTII.1.29 Partides alçades
- PCTII.1.30 Abonament d'unitats d'obra
- PCTII.1.31 Revisió de preus
- PCTII.1.32 Disposicions aplicables

PCTP.Plec de Condicions Tècniques Particulars.

ANNEX. Tasques i Responsabilitats de la Direcció Facultativa

PCP. Plec de Condicions Particulars.

1.- Per a l'execució d'aquest projecte seran d'aplicació, per ordre de prevalença, els següents plecs de condicions:

- El present plec de condicions particulars, al que es considera integrant, en l'aspecte de condicions tècniques particulars, el contingut íntegre de la memòria constructiva del propi projecte.
- El plec de condicions generals inclòs en el present projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques Generals de la Direcció General d'Arquitectura de la Generalitat de Catalunya.
- Les Normes Tecnològiques Espanyoles, en tots els apartats que no siguin prevists en els anteriors.

2.- El contingut de les partides d'obra especificades en el pressupost inclou implícitament el subministrament i la total execució de la unitat d'obra acabada, inclosos els mitjans auxiliars, material, elements i treballs complementaris d'acabat com pintures i elements de protecció, tot d'acord als plànols i descripcions de la memòria.

3.- Prèviament a la recepció de l'obra, l'empresa contractista redactarà i facilitarà a l'adreça tècnica de l'obra dues còpies dels plànols actualitzats, on es reflecteixin tant a nivell de construcció com d'instal·lacions, el dimensionament i posició dels elements realment executats. L'escala de representació serà 1:50.

4.- També, prèviament a la recepció de l'obra, l'empresa contractista facilitarà a l'adreça tècnica de l'obra una relació dels industrials que hagin intervingut en obra, així com documentació gràfica de tipus tècnic i comercial dels elements i materials tècnics i d'obra instal·lats, on es reflecteixin les condicions d'ús i manteniment de cadascun d'ells.

5.- L'adreça tècnica de l'obra podrà exigir a càrrec de l'empresa contractista la realització d'assajos i controls de qualitat dels materials i de l'obra executada, fets per un laboratori homologat, fins a un import màxim del 1% del pressupost d'execució material. A partir d'aquest import la diferència se li serà abonada.

6.- Les empreses o industrials subcontractades seran sotmesos prèviament a la aprovació de la direcció facultativa de l'obra.

7.- El termini d'execució de l'obra serà de 4 mesos a comptar des de la data d'adjudicació.

8.- No s'estableix revisió de preus per a aquest termini d'execució.

9.- El representant de l'empresa en obra haurà de ser un tècnic titulat de grau mig, aparellador o arquitecte tècnic.

10.- Per a l'execució dels treballs d'excavacions, el contractista quedarà sotmès al control de la secció municipal d'arqueologia. No es podrà efectuar cap excavació sense la comunicació a aquest servei, qui establirà el tipus de seguiment i control de les excavacions a efectuar.

Lleida, Juny 2011
Pampols Arquitectes, SLP.
Els Arquitectes:

Romà Pàmpols i Sales
Arq. Col. Núm. 4498-9

David Pàmpols i Camats
Arq. Col. Núm. 30036-5

El present Plec Particular, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista amb exemplar quadruplicat, un per a cadascuna de les parts, el tercer per a l'Arquitecte Director i la quarta per a l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes, el qual s'acorda que donarà fe del seu contingut en el cas de dubtes o discrepàncies.

La Propietat (actuant),

El Contractista (licitador),

PCG. Plec de condicions generals, facultatives i econòmiques

PCG.1. Disposicions Generals

NATURALESIA I OBJECTE DEL PLEC GENERAL

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte. Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

DOCUMENTACIÓ DEL CONTRACTE D'OBRA

ARTICLE 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, amidaments i pressupost).

En les obres que per toqui, també formaran part l'Estudi de Seguretat i Salut i el Projecte de Control de Qualitat de l'Edificació.

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

PCG.2. Condicions Facultatives

PCG.2.1. Delimitació General de Funcions Tècniques

L'ARQUITECTE DIRECTOR

ARTICLE 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Comprovar l'adequació de la fonamentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

L'APARELLADOR O ARQUITECTE TÈCNIC

ARTICLE 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per RD 314/1979, de 19 de gener.
- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscriuint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable.
Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
- g) Fer les mediacions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

EL CONSTRUCTOR

ARTICLE 5.- Correspon al Constructor:

- Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra..
- Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
- Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

PCG.2.2. Obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

ARTICLE 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

PLA DE SEGURETAT I SALUT

ARTICLE 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

OFICINA A L'OBRA

ARTICLE 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA

ARTICLE 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN L'OBRA

ARTICLE 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de mediacions i liquidacions.

TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT

ARTICLE 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

ARTICLE 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran

precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos

o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que

l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

ARTICLE 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

ARTICLE 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER L'ARQUITECTE

ARTICLE 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i mediacions.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

FALTES DEL PERSONAL

ARTICLE 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

ARTICLE 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

PCG.2.3. Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

CAMINS I ACCESSOS

ARTICLE 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat. L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

REPLANTEIG

ARTICLE 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

COMENÇAMENT DE L'OBRA. RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

ARTICLE 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigint en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

ORDRE DELS TREBALLS

ARTICLE 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

FACILITAT PER A ALTRES CONTRACTISTES

ARTICLE 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

AMPLIACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREVISTES O DE FORÇA MAJOR

ARTICLE 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

ARTICLE 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

RESPONSABILITAT DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA EN EL RETARD DE L'OBRA

ARTICLE 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

ARTICLE 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

OBRES OCULTES

ARTICLE 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les mediacions.

TREBALLS DEFECTUOSOS

ARTICLE 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de

l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

VICIS OCULTS

ARTICLE 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tinguéssim raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

DELS MATERIALS I DELS APARELLS. LA SEVA PROCEDÈNCIA

ARTICLE 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

PRESENTACIÓ DE MOSTRES

ARTICLE 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

MATERIALS NO UTILITZABLES

ARTICLE 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

MATERIALS I APARELLS DEFECTUOSOS

ARTICLE 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

DESPESES OCASIONADES PER PROVES I ASSAIGS

ARTICLE 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

NETEJA DE LES OBRES

ARTICLE 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

OBRES SENSE PRESCRIPCIONS

ARTICLE 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

PCG.2.4. De les recepcions d'edificis i obres annexes

DE LES RECEPCIONS PROVISIONALS

ARTICLE 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un delinquit reconeixement de les obres, s'extendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses. Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat corresponent de final d'obra. Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra. Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

DOCUMENTACIÓ FINAL D'OBRA

ARTICLE 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

AMIDAMENT DEFINITIVA DELS TREBALLS I LIQUIDACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA

ARTICLE 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva amidament definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

TERMINI DE GARANTIA

ARTICLE 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

CONSERVACIÓ DE LES OBRES REBUDES PROVISIONALMENT

ARTICLE 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

DE LA RECEPCIÓ DEFINITIVA

ARTICLE 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

PRÒRROGA DEL TERMINI DE GARANTIA

ARTICLE 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

DE LES RECEPCIONS DE TREBALLS LA CONTRACTA DE LES QUALS HAGI ESTAT RESCINDIDA

ARTICLE 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposa en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

PCG.3. Condicions Econòmiques

PCG.3.1. Principi General

ARTICLE 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

ARTICLE 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

FIANCES

ARTICLE 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

- Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
- Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

FIANÇA PROVISIONAL

ARTICLE 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

EXECUCIÓ DE TREBALLS AMB CÀRREC A LA FIANÇA

ARTICLE 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

DE LA SEVA DEVOLUCIÓ EN GENERAL

ARTICLE 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA EN EL CAS QUE ES FACIN RECEPCIONS PARCIAIS

ARTICLE 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

PCG.3.3. Dels preus

COMPOSICIÓ DELS PREUS UNITARIS

ARTICLE 52.-

El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideren costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

PREUS DE CONTRACTA. IMPORT DE CONTRACTA

ARTICLE 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

PREUS CONTRADICTORIS

ARTICLE 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES

ARTICLE 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

FORMES TRADICIONALS D'AMIDAR O D'APLICAR ELS PREUS

ARTICLE 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma d'amidar les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

DE LA REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS

ARTICLE 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebent el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

EMMAGUETZAMENT DE MATERIALS

ARTICLE 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzemaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

PCG.3.4. Obres per administració

ADMINISTRACIÓ

ARTICLE 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

OBRES PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA

ARTICLE 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva,

intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietari i Contractista.

OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGADA O INDIRECTA

ARTICLE 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per compte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:

- a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.

b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebut per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ

ARTICLE 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformatos tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
- c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
- d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

ABONAMENT ALS CONSTRUCTOR DELS COMPTES D'ADMINISTRACIÓ DELEGADA

ARTICLE 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, l'amidament de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

NORMES PER A L'ADQUISICIÓ DELS MATERIALS I APARELLS

ARTICLE 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS OBRERS

ARTICLE 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.

Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per reserir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

RESPONSABILITATS DEL CONSTRUCTOR

ARTICLE 66.- En els treballs d'Obres per Administració delegada el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.

En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

PCG.3.5. De la valoració i abonament dels treballs

FORMES DIFERENTS D'ABONAMENT DE LES OBRES

ARTICLE 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

- 1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.
- 2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Previ amidament i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimat d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a l'amidament i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS

ARTICLE 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plec de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons l'amidament que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les mediacions necessàries per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plec Generals de Condicions Facultatius i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades confindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'estendran a l'origen.

MILLORES D'OBRES LLIURAMENT EXECUTADES

ARTICLE 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA

ARTICLE 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.

b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.

c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

ABONAMENT D'ESGOTAMENTS I ALTRES TREBALLS ESPECIALS NO CONTRACTATS

ARTICLE 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

PAGAMENTS

ARTICLE 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

ABONAMENT DE TREBALLS EXECUTATS DURANT EL TERMINI DE GARANTIA

ARTICLE 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plec Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

PCG.3.6. De les indemnitzacions MÚTUES

IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETARD NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI D'ACABAMENT DE LES OBRES

ARTICLE 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

DEMORA DELS PAGAMENTS

ARTICLE 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

PCG.3.7. Varis

MILLORES I AUGMENTS D'OBRA. CASOS CONTRARIS

ARTICLE 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les mediacions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

UNITATS D'OBRA DEFECTUOSES PERÒ ACCEPTABLES

ARTICLE 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

ASSEGURANÇA DE LES OBRES

ARTICLE 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en

document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonats, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

CONSERVACIÓ DE L'OBRA

ARTICLE 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

UTILITZACIÓ PEL CONTRACTISTA D'EDIFICIS O BENS DEL PROPIETARI

ARTICLE 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

Lleida, Juny 2011
Pampols Arquitectes, SLP.
Els Arquitectes:

Romà Pàmpols i Sales
Arq. Col. Núm. 4498-9

David Pàmpols i Camats
Arq. Col. Núm. 30036-5

El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista amb exemplar quadruplicat, un per a cadascuna de les parts, el tercer per a l'Arquitecte Director i la quarta per a l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes, el qual s'acorda que donarà fe del seu contingut en el cas de dubtes o discrepàncies.

La Propietat (actuant),

El Contractista (licitador),

PCTI. Plec de condicions tècniques: Prescripcions Generals Prèvies I.

PCTI.1. OBJECTE D'AQUEST DOCUMENT.

- 1.1. El Plec de Condicions Tècniques reuneix les normes que s'han de complir per a la realització de les obres del present projecte.
- 1.2. Aquest Plec, juntament amb els altres documents que demana el Text Refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (RDL 2/2000), constitueixen el projecte que servirà de base per a l'execució de les obres de

101259 - PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

**3a FASE : - ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.
Pl. Victor Siurana, 1 de Lleida (25003 - Segrià).**

- 1.3. Les presents condicions tècniques seran d'obligada observació pel contractista a qui s'adjudiqui l'obra, el qual haurà de fer constar que les coneix i que es compromet a executar l'obra amb estricta subjecció a aquestes condicions en la proposta que formuli i que serveixi de base per a l'adjudicació.

PCTI.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

- 2.1. Les obres objecte del contracte són les que s'especifiquen en els altres documents del projecte, com són la Memòria, Estat d'amidaments, Pressupost i Plànols i que, en resum, consisteixen en:

- treballs d'adequació interior de la nau
- treballs d'adequació de la zona d'administració

PCTI.3. CARACTERÍSTIQUES QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS.

- 3.1. Tots els materials que s'han d'utilitzar en aquestes obres seran de primera qualitat i reuniran les condicions generals de tipus tècnic previst en el Plec de Condicions de l'Edificació, publicat per la Direcció General d'Arquitectura, així com les altres disposicions vigents referides a materials i models de construcció.

- 3.2. Tots els materials a què fa referència aquest Capítol podran ser sotmesos a les anàlisis o proves que es considerin necessàries per acreditar la seva qualitat. Qualsevol altre que no hagi estat especificat i que calgui utilitzar, haurà de ser aprovat per la Direcció de les obres, amb el benentès que serà rebutjat el que no reuneixi les condicions exigides per la bona pràctica de la construcció. Les anàlisis o proves aniran a compte de la contracta fins a un import màxim de l'1 per cent del pressupost.

- 3.3. Els materials no consignats en el projecte que motivin preus contradictoris, reuniran les condicions de bondat necessàries, segons criteri de la Direcció facultativa, i el contractista no podrà fer cap reclamació per les condicions exigides.

PCTI.4. NORMES GENERALS PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

4.1. Replanteig.

Com a activitat prèvia a qualsevol altra de l'obra, la Direcció d'aquesta procedirà en presència del contractista i del representat autoritzat del Departament de Cultura de la Generalitat, a efectuar la comprovació del replanteig. Es redactarà l'acta del resultat, que serà signada per les parts interessades, i se'n lliurarà un exemplar a l'Àrea de Planificació i Acció Territorial, de la Direcció General del Patrimoni Cultural. En el cas que de l'esmentada comprovació es verifiqui la viabilitat del Projecte, segons criteri del Director de les obres i sense reserves per part del contractista, s'iniciaran les obres, el termini d'execució de les quals començarà a comptar a partir de l'endemà de la signatura de l'acta de comprovació de replanteig.

4.2. Condicions generals d'execució.

4.2.1. Tots els treballs inclosos en aquest projecte s'executaran acuradament i d'acord amb les bones pràctiques de la construcció, segons les condicions establertes en el Plec de Condicions de l'Edificació de la Direcció General d'Arquitectura i en compliment estricte de les instruccions rebudes de la Direcció Facultativa. El contractista, per tant, no podrà fer servir com a pretext la baixa d'adjudicació per tal de canviar la seva acurada execució, ni la primeríssima qualitat de les instal·lacions projectades referents a materials i mà d'obra, ni pretendre projectes addicionals.

4.2.2. Es tindran presents les disposicions i instruccions de tipus particular referents a determinades activitats que seran d'obligat compliment, com el suara esmentat Plec de Condicions de l'Edificació, aprovat per l'OM del Ministeri de la Vivenda del 4/06/76, la Norma NBE-AE-88 d'Accions en l'Edificació, la NBE-EA-95 d'Estructures d'acer en l'Edificació, referents a acers laminats, càlcul i execució d'estructures d'acer laminat en edificacions en el cas d'emprar-se estructura metàl·lica o l'aplicació de la Instrucció de Formigó estructural EHE per al projecte i l'execució de les obres de formigó armat o en massa. També es tindrà en compte, si s'escau, les

instruccions per als formigons preparats, la norma bàsica d'instal·lació de gas en els edificis habitats, normes i reglaments de la Generalitat de Catalunya i de l'Estat sobre les diferents instal·lacions en un edifici i tota la legislació vigent, complementària o no de l'esmentada, aplicable a la construcció.

4.2.3. Si la Direcció facultativa considera mal executada alguna part de l'obra, el contractista tindrà l'obligació d'enderrocar-la i tornar-la a fer tantes vegades com calgui, fins que resti a satisfacció d'aquesta Direcció, sense que aquests augments de treball donin dret a percebre cap mena d'indemnització, encara que les condicions de mala execució de l'obra s'haguessin observat després de la recepció, ni que això pugui influir en els terminis parcials o en el total d'execució de l'obra.

4.3. Obligacions del contractista.

4.3.1. Per a l'execució del programa de desenvolupament de l'obra previst en el punt e de l'article 124.1 del Text Refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (RDL 2/2000), el contractista haurà de tenir sempre en l'obra un nombre de treballadors proporcionat a l'extensió dels treballs i al tipus de feina que s'hi faci.

4.3.2. Tots els treballs han de ser executats per persones preparades. Cada ofici ordenarà el seu treball harmònicament amb els altres, procurant sempre facilitar-ne la marxa, en profit de la bona execució i rapidesa de la construcció, ajustant-se tant com sigui possible a la planificació econòmica de l'obra prevista en el projecte.

4.3.3. El contractista haurà de restar a l'obra durant la jornada de treball, però també hi podrà ser representat per un encarregat apte, autoritzat per escrit, per a rebre instruccions verbals i signar rebuts i plànols o comunicacions que se li adrecin.

4.3.4. En tota obra amb un pressupost superior a trenta mil cinquanta euros i seixanta cèntims i per a les que en el respectiu Plec de Clàusules Particulars es determini, el contractista estarà obligat a tenir al capdavant de l'obra, i pel seu compte, un responsable amb titulació professional adient, que intervingui en totes les qüestions de caràcter tècnic relacionades amb la contracta.

4.4. Llibre Oficial d'Obres, d'Assistències i d'Incidències.

4.4.1. Per tal que en tot moment es pugui tenir un coneixement exacte de l'execució i de les incidències de l'obra, es portarà, mentre duri, el Llibre Oficial d'Obres i Assistències i el d'Incidències, en el quals quedaran reflectides les visites facultatives realitzades per la Direcció de l'obra, les incidències sorgides i, en general, totes aquelles dades que serveixin per a determinar amb exactitud si s'han complert, per la contracta, els terminis i les fases d'execució previstes per a la realització del projecte.

4.4.2. Respecte al paràgraf anterior, a l'hora de formalitzar el contracte es diligenciaran aquests Llibres en l'Àrea de Planificació i Acció Territorial de la Direcció General del Patrimoni Cultural, del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, i en el Col·legi Oficial d'Arquitectes, i seran lliurats a la contracta en la data de començament de les obres per a conservar-los a l'oficina de l'obra, on estarà a disposició de la Direcció facultativa i del representant del Departament de Cultura.

4.4.3. L'Arquitecte Director de l'obra, l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i els altres facultatius col·laboradors en la Direcció de les obres, hi deixaran constància, mitjançant les referències oportunes, de les seves visites i inspeccions, de les incidències que sorgeixin, de les circumstàncies que obliguin a qualsevol modificació del projecte, així com de les ordres que hagin de donar al contractista respecte a l'execució de les obres, les quals seran de compliment obligatori.

4.4.4. Aquests llibres també estaran, amb caràcter extraordinari, a disposició de qualsevol autoritat del Departament que, degudament designada a tal fi, hagués d'efectuar algun tràmit o inspecció en relació a l'obra.

4.4.5. Les anotacions en el Llibre d'Ordres i Assistències i en el d'Incidències donaran fe a efectes de determinar les possibles causes de resolució d'incidències del contracte. No obstant, en el cas que el contractista no hi estigui d'acord, podrà al·legar en descàrrec seu totes les raons que abonin la seva postura, aportant les proves que estimi pertinents en aquest Llibre. El fet d'efectuar una ordre a través del corresponent assentament en el Llibre no serà obstacle perquè, si ho creu convenient la Direcció facultativa, la mateixa ordre també s'efectuï d'ofici. L'esmentada ordre ha de ser reflectida també en el Llibre d'Ordres.

4.4.6. Qualsevol modificació en l'execució d'unitats d'obra que pressuposi la realització d'un nombre diferent d'aquelles, en més o menys quantitat de les que figuren en l'estat d'amidaments del pressupost, haurà de ser coneguda i autoritzada amb caràcter previ a la seva execució pel Director facultatiu, fent constar en el Llibre d'obra tant l'autorització esmentada com la comprovació posterior de la seva execució. En el cas de no obtenir aquesta autorització, el contractista no podrà pretendre, en cap cas, l'abonament de les unitats d'obra que s'hagin executat de més en relació a les que figuren en el projecte.

PCTI.5. INSTAL·LACIONS AUXILIARS I PRECAUCIONS.

5.1. L'execució de les obres que figuren en aquest projecte requerirà les instal·lacions auxiliars adients per al transport i col·locació dels materials, així com per al servei del personal.

5.2. Les precaucions que caldrà adoptar durant la construcció seran les previstes en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, aprovada per OM de 9-3-1971, en el Reial Decret 1627/1997, pel què s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció (BOE 257, de 25-10-1997), les derivades de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, les derivades de l'Estudi de Seguretat i Salut, i les que disposi la Direcció facultativa de l'obra.

PCTI.6. AMIDAMENT I VALORACIÓ DE LES UNITATS D'OBRA.

6.1. Amidament.

6.1.1. L'amidament del conjunt d'unitats d'obra que constitueixen s'efectuarà aplicant a cada unitat d'obra la unitat d'amidament que li sigui apropiada, i d'acord amb les mateixes unitats adoptades en el pressupost, unitat completa, metres quadrats, cúbics o lineals, quilograms, etc.

6.1.2. Tant els amidaments parcials com els que s'efectuïn al final de l'obra es faran conjuntament amb el contractista i se n'estendran les actes corresponents que seran signades per ambdues parts.

6.1.3. Tots els amidaments que s'efectuïn comprendran les unitats d'obra realment executades, i el contractista no tindrà dret a reclamació de cap mena per la diferència que es pugui produir entre els amidaments que es facin i els que figuren en l'estat d'amidaments del projecte, així com tampoc pels errors de classificació de les diverses unitats d'obra que figurin en els estats de valoració.

6.2. Valoracions.

6.2.1. Les valoracions de les unitats d'obra que figuren en aquest projecte s'obtindran de la multiplicació del nombre d'aquestes resultant de les mides pel preu unitari que els és assignat en el pressupost.

6.2.2. En el preu unitari esmentat al paràgraf anterior es consideren incloses les despeses del transport dels materials, les indemnitzacions o pagaments que s'hagin de fer per qualsevol concepte, així com tota mena d'impostos fiscals, estatals, provincials o municipals, que gravin els materials, durant l'execució de les obres, així com tota classe de càrregues socials. També aniran a càrrec del contractista els honoraris, les taxes i altres impostos i gravàmens que s'originin amb motiu de les inspeccions, aprovació i comprovació de les instal·lacions amb què es dota l'immoble.

6.2.3. El contractista no tindrà dret a demanar cap indemnització per les causes esmentades. En el preu de cada unitat d'obra hi ha compresos tots els materials, accessoris i operacions necessàries per a deixar l'obra enllestida i en disposició per rebre-la.

6.3. Valoració de les obres no acabades o incompletes.

Les obres acabades s'abonaran d'acord amb els preus consignats en el pressupost. En el cas que a conseqüència de la rescissió o altre causa calgui valorar obres incompletes s'aplicaran els preus del pressupost, sense que es pugui pretendre la valoració de l'obra fraccionada d'altra forma que l'establerta en els quadres de descomposició de preus.

6.4. Preus contradictoris.

Si s'esdevé algun cas excepcional o imprevist arran del qual calgui la designació de preus contradictoris entre l'Administració i el contractista, aquests preus s'hauran de fixar d'acord amb el que estableix el segon paràgraf de l'article 146 del Text Refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (RDL 2/2000).

6.5. Relacions valorades.

6.5.1. El Director de l'obra formularà mensualment una relació valorada dels treballs executats des de l'anterior liquidació, amb subjecció als preus del pressupost.

6.5.2. El contractista, que presencià les operacions de valoració i mesura objecte d'aquestes relacions, tindrà un termini de deu dies per examinar-les. Durant aquest període haurà de donar la seva conformitat o sinó fer les reclamacions que cregui convenients.

6.5.3. Aquestes relacions valorades només tindran caràcter provisional a bon compte i no suposaran l'aprovació de les obres que hi són compreses. Les relacions es formaran multiplicant els resultats de la mesura pels preus corresponents i descomptant, si cal, la quantitat corresponent al tant per cent de baixa o millora produït en la licitació.

6.6. Obres que s'abonaran al contractista i preu d'aquestes.

6.6.1. S'abonaran al contractista les obres que realment executi segons el projecte que serveix de base al concurs o les seves modificacions, autoritzades per la superioritat i a les ordres que d'acord amb les seves facultats li hagi comunicat per escrit el Director de l'obra, sempre que aquesta obra s'ajusti als preceptes del contracte i sense que el seu import pugui excedir de la xifra total dels pressupostos aprovats. En conseqüència, el nombre d'unitats que es consignen en el projecte o en el pressupost no podrà servir de fonament per a reclamacions de cap mena, llevat dels casos de rescissió.

6.6.2. Tant en les certificacions d'obra com en la liquidació final s'abonaran les obres fetes pel contractista segons els preus d'execució material que figuren en el pressupost per a cada unitat d'obra.

6.6.3. Si excepcionalment s'hagués fet algun treball no regulat exactament en les condicions de la contracta, però que tanmateix fos admissible segons el criteri del Director, caldrà fer-ho conèixer a la superioritat i proposar alhora la rebaixa de preus que cregui justa, i si aquella resolgués acceptar l'obra, el contractista quedarà obligat a conformar-se amb la rebaixa acordada.

6.6.4. Quan es cregui necessari fer servir materials per efectuar obres que no figurin en el projecte, s'avaluarà el seu import als preus assignats a altres obres o materials anàlegs si n'hi hagués, i si no, s'acordarà entre el Director de l'obra i el contractista, sotmetent-lo a l'aprovació superior. Els nous preus convinguts per un o altre procediment se subjectaran sempre al que estableixi el paràgraf 8.12 d'aquest capítol.

6.6.5. Al resultat de la valoració feta d'aquesta manera se li augmentarà el tant per cent adoptat per a formar el pressupost de contracta, i de la quantitat que s'obtingui es descomptarà allò que proporcionalment correspongui a la rebaixa feta, en el cas que n'hi hagi.

6.6.6. Quan el contractista, amb l'autorització del Director de l'obra, faci servir materials de preparació més acurada o de dimensions més grans que les estipulades en el projecte, substituint una classe de fàbrica per una altra que tingui assignat més preu, o fent amb dimensions més grans qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a parer de l'Administració, només tindrà dret a allò que li correspondria si hagués executat l'obra d'acord estrictament amb el que s'havia projectat i contractat.

6.6.7. Les quantitats calculades per a obres accessorïes tan sols seran abonades als preus de la contracta, segons les condicions d'aquesta i els projectes particulars que es formulin o, en el seu defecte, per allò que resulti de mesura final.

6.7. Abonament de les partides unitàries.

6.7.1. per a l'execució de les partides unitàries que figuren en el projecte d'obra, a les quals afecta la baixa d'adjudicació, caldrà obtenir l'aprovació de la Direcció Facultativa. En aquest sentit, abans de procedir a la seva realització se sotmetrà a la seva consideració el detall desglossat de l'import, el qual, si és de conformitat, podrà executar-se. De les partides unitàries que figuren en l'estat de mesures o pressupost, caldrà justificar les que s'indiquen amb els números, i les restants seran d'abonament íntegre.

6.7.2. Un cop realitzades les obres, seran abonades al contractista amb el preu aprovat a què es fa referència en el paràgraf anterior.

PCTI.7. RECEPCIÓ I TERMINI DE GARANTIA.

7.1. Recepció.

7.1.1. Un cop acabades les obres i trobant-se aquestes presumiblement en les condicions exigides, es procedirà a la seva recepció dintre del mes següent a la seva finalització, segons el que disposen els articles 110.2 i 147 del Text Refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (RDL 2/2000).

7.1.2. En l'acte de recepció hi seran presents: l'Interventor o delegat d'Intervenció i el funcionari tècnic designat per l'Administració contractant, el director facultatiu de les obres i el contractista, i se n'estendrà l'acta corresponent.

7.1.3. En el cas que les obres no es trobin en estat de ser rebudes s'actuarà d'acord amb el que disposa el paràgraf 2n. de l'article 147 del Text Refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (RDL 2/2000).

7.1.4. En fer-se la recepció de les obres el contractista haurà de presentar les autoritzacions pertinents dels organismes oficials de la província per a l'ús i posada en servei de les instal·lacions que així ho requereixin. No s'efectuarà la recepció de les obres, ni, lògicament, es retornarà la fiança un cop transcorregut el termini de garantia, si no es compleix aquest requisit.

7.2. Termini de garantia.

7.2.1. El termini de garantia començarà a comptar a partir de la data de la recepció de l'obra.

7.2.2. Sense perjudici de les garanties que expressament es detallen en el Plec de Clàusules Administratives, el contractista garanteix en general totes les obres que executa, així com els materials utilitzats i la seva bona manipulació.

7.2.3. El termini de garantia serà d'un any, comptat com s'indica en el paràgraf 7.2.1., i durant aquest període el contractista corregirà els defectes observats, eliminarà les obres rebutjades i repararà les avaries que per aquest motiu es produeixin, tot això pel seu compte i sense dret a cap indemnització. En cas de resistència, l'Administració efectuarà aquestes obres amb càrrec a la fiança.

7.2.4. El contractista garanteix a l'Administració contra tota reclamació de tercera persona, derivada de l'incompliment de les seves obligacions econòmiques o disposicions legals relacionades amb l'obra. Un cop aprovada la recepció i liquidació definitiva de les obres, l'Administració prendrà acord respecte a la fiança dipositada pel contractista.

7.2.5. Passat el termini de garantia de l'obra el contractista quedarà rellevat de tota responsabilitat, excepte la referent als vicis ocults de la construcció, deguts a l'incompliment dolós de contracte per part de l'empresari, del qual respondrà durant quinze anys, d'acord amb allò establert en l'article 148 del Text Refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (RDL 2/2000). Transcorregut aquest termini quedarà totalment extingida la seva responsabilitat.

7.3. Proves per a la recepció.

7.3.1. Prèviament a l'execució de les unitats d'obra, els materials hauran de ser reconeguts i aprovats per la Direcció facultativa. Si s'haguessin manipulat o col·locat sense obtenir la dita conformitat hauran de ser retirats tots aquells que la Direcció rebutgi, dins d'un termini de trenta dies.

7.3.2. El contractista presentarà oportunament mostres de cada classe de material per a l'aprovació o confrontació amb els que s'utilitzin a l'obra.

7.3.3. Sempre que la Direcció facultativa ho cregui convenient seran efectuades a compte de la contracta les proves i anàlisis que permetin d'apreciar les condicions dels materials que s'han d'emprar, en les condicions que fixa el Decret 77/1984 de 4 de març, de Presidència de la Generalitat sobre control de qualitat dels materials i unitats d'obra.

PCTI.8. CESSIONS I SUBCONTRACTES

8.1. Cessions.

L'empresa que resulti adjudicatària de la licitació a què es refereix aquest Plec no podrà cedir els drets i obligacions derivats del contracte, tret d'autorització de l'Administració i tenint en compte les condicions que estableix l'article 114 del Text Refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (RDL 2/2000).

8.2. Subcontractes.

Per tal que l'empresa o contractista que resulti adjudicatària pugui subcontractar l'execució de diverses unitats d'obra, fent ús de les possibilitats que li concedeix l'article 115 del Text Refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (RDL 2/2000), a més de complir els requisits i tràmits que hi són previstos, haurà de sol·licitar del Departament de Cultura, Direcció General del Patrimoni Cultural, per escrit, l'autorització per a subcontractar, manifestant la classificació que ostentin les empreses contractistes amb les quals pretengui efectuar aquestes subcontractes. El Departament queda facultat per rebutjar-los, total o parcialment, quan, segons criteri de la Direcció facultativa de les obres no reuneixin les condicions tècniques que garanteixin una bona execució de les unitats d'obra objecte del subcontracte.

PCTI.9. CLÀUSULES FINALS

9.1. El contractista, d'acord amb la Direcció facultativa, lliurarà en l'acte de la recepció, els plànols de totes les instal·lacions efectuades en l'obra amb les modificacions o estat definitiu en què han quedat.

9.2. El contractista es compromet igualment a lliurar al Departament de Cultura les autoritzacions que preceptivament han d'expedir altres Departaments i autoritats locals per a la posada en servei de les instal·lacions que afecten l'obra.

9.3. També van a compte del contractista tots els arbitris, llicències municipals, tanques, enllumenat, multes, etc. que motivin les obres des del seu inici fins a l'acabament total.

9.4. El contractista durant l'any que va des de la recepció al termini de garantia de l'obra, serà el conservador de l'edifici, on dedicarà el personal suficient per atendre totes les avaries i reparacions que s'hi puguin presentar, encara que l'establiment sigui ocupat o utilitzat per la propietat amb anterioritat a la finalització de l'esmentat termini.

9.5. Per tot allò que no s'hagi detallat expressament en els articles anteriors, i en especial sobre les condicions que hauran de reunir els materials que es facin servir a l'obra, així com l'execució de cada unitat d'obra i les normes per a la seva mesura i valoració, regirà el Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura.

9.6. Seran de compliment obligat les Normes Tecnològiques de l'Edificació.

El termini d'execució de la obra:

FASE 1 - 8 mesos
FASE 2 - 6 mesos
FASE 3 - 6 mesos
FASE 4 - 12 mesos
FASE 5 - 12 mesos

TOTAL - 44 mesos

Els terminis són a contar a partir de la data de la firma de l'acta de comprovació de replanteig, amb el límit màxim que s'estableixi contractualment.

Classificació recomanada del contractista de les obres:

FASE 1 - Grup K Subgrup 7c
FASE 2 - Grup K Subgrup 7c
FASE 3 - Grup K Subgrup 7c
FASE 4 - Grup K Subgrup 7d
FASE 5 - Grup K Subgrup 7c



Fòrmula polinòmica de revisió de preus:

En el cas de que les obres superin el termini de 12 mesos de la data d'adjudicació, per causes alienes a l'adjudicatari, serà d'aplicació l'article 103 del Text Refós de la Llei de Contracte de les Administracions Públiques, 16 de juny de 2000 aprovat el Reial Decret Legislatiu 2/2000, i es considera com fórmula polinòmica de revisió de preus més adient la número 17 dintre de les fórmules-tipus aprovades pel Decret 3650/1970, de 19 de desembre.

Lleida, Juny 2011
Pampols Arquitectes, SLP.
Els Arquitectes:

Romà Pàmpols i Sales
Arq. Col. Núm. 4498-9

David Pàmpols i Camats
Arq. Col. Núm. 30036-5

El present Plec Tècnic, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista amb exemplar quadruplicat, un per a cadascuna de les parts, el tercer per a l'Arquitecte Director i la quarta per a l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes, el qual s'acorda que donarà fe del seu contingut en el cas de dubtes o discrepàncies.

La Propietat (actuant),

El Contractista (licitador),

PCTII. Plec de Condicions Tècniques: Prescripcions Generals Prèvies II.

Aquest Plec de Condicions Tècniques Generals comprèn el conjunt de característiques que hauran de complir els Materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra, i les que hauran de determinar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lació i obres accessorïes i dependents. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec es tindrà en compte el que indiqui la normativa esmentada en l'apartat corresponent de la memòria.

PCTII.1. Condicions generals

Les Condicions Tècniques Generals del present Plec tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars del projecte, en cas que s'inclogui el document esmentat.

PCTII.1.1 Document del projecte

El projecte consta dels següents documents:

Document núm. 1: Memòria i annexos
Document núm. 2: Plànols
Document núm. 3: Plec de condicions facultatives
Document núm. 4: Pressupost

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la memòria.

S'entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat de modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

Memòria
Plànols
Plec de Condicions Tècniques amb els dos capítols (Condicions Tècniques Generals i Condicions Tècniques Particulars)
Quadres de preus núm. 1
Quadres de preus núm. 2
Pressupost total

La resta de documents o dades del projecte són informatius i estan constituïts pels annexos i la memòria, els mesuraments i els pressuposts parcials.

Els esmentats documents informatius representen una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitza de la certesa de les dades que se subministren. Aquests dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament amb seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits en l'apartat anterior, constitueixen la basa del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte base a les dades contingudes als documents informatius (com per exemple, preus de bases de personal, maquinària i Materials, fixació de lanchares, préstecs o abocadors, distàncies de transport característiques dels Materials d'explanació, justificació de preus, etc.), excepte que aquests dades apareguessin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable dels errors que es puguin derivar del fet de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi hagués contradicció entre els plans | plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas que s'incloguin com a document que complementa el Plec de Condicions Generals, preval el que s'ha escrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i omès als plans | plànols, o viceversa, s'haurà d'executar com si s'hagi exposat a ambdós documents, sempre que a criteri del director quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i tinguin preu al contracte.

PCTII.1.2 Responsabilitat del contractista

El contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i als documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això, està obligada a la demolició i reconstrucció del que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa del que la direcció tècnica de les obres hagi recomanat i examinat per la construcció durant les obres, ni tampoc que no hagin estat recolzades les liquidacions parcials.

PCTII.1.3 Obligacions del contractista

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la direcció |adreça facultativa la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les següents dades:

- . Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs | feines.
- . Tècnic/segon amb titulació adequada designat pel contractista per a la direcció de les obres, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar la direcció |adreça facultativa. El tècnic quedarà adscrit en qualitat de cap d'obra amb residència a la localitat on es desenvolupen els treballs | feines i haurà de romandre durant les hores de treball | feina a peu d'obra.
- . El contractista també facilitarà a la direcció |adreça facultativa una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima en el servei de les obres.
- . El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 116 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (d'ara endavant LCAP).
- . Igualment, si el pressupost excedeix de 50 milions de pessetes, habilitarà un local per a despatx exclusiu de la direcció facultativa de qualsevol obra, degudament condicionat, aïllat i protegit.
- . A petició de la direcció facultativa, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica i de fax.
- . En cas de que el cap d'obra s'ajenjos de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.
- . L'Administració contractant, amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal del contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que en el contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat. Això no obstant això, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.
- . Amb relació a l'oficina d'obra i al llibre d'ordres, sol es regirà pel que disposin les clàusules 7, 8 i 9 del Plec de Clàusules Administratives Generals. El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació i a la direcció |adreça, per al normal compliment de les seves funcions. Així mateix, el contractista haurà de disposar a peu d'obra d'un local apropiat com a oficina.

PCTII.1.4 Compliment de las disposicions vigents

Aquest es regirà pel que s'estipula a les clàusules 11, 16, 17 i 19 del Plec de Clàusules Administratives Generals. Així mateix, es compliran els requisits vigents per a l'emmagatzemament i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà en el que prescriu el Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió, Reglament de Seguretat i Higiene, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treball | feina que, directament o indirecta, siguin necessaris per al compliment del contracte.

PCTII.1.5 Indemnitzacions a càrrec del contractista

Aquest es regirà pel que disposa l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat i la clàusula 12 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Particularment, el contractista haurà de reparar, el seu càrrec, els serveis públics o privats malaguanyats, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades. El contractista adoptarà les mesures necessàries per evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, ligantes, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi els serveis servituds afectats, així tal com estableix la clàusula 20 del Plec de Clàusules Administratives Generals esmentat, sent a compte del contractista els treballs necessaris per a tal objectiu.

PCTII.1.6 Despeses a càrrec del contractista

A més de les despeses i taxes, que s'esmenten a les clàusules 13 i 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals, seran a càrrec del contractista, si a les Prescripcions Tècniques Particulars o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- . despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària
- . despeses de construcció i retirada de tot tipus de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
- . despeses de lloguers o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de Materials
- . despeses de protecció de mestres i de la mateixa obra contra tot deteriorament

- . despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessàries per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- . despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres i abocadors
- . despeses de retirada de Materials rebutjats, evacuació de restes, netedat | neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc.
- . despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponguin a expropiacions i serveis afectats
- . despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra
- . qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats

PCTII.1.7 Direcció de les obres

L'Administració, a través de la direcció de l'obra, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada, tot ajustant-se en el qual disposin les clàusules 4 i 21 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

El delegat d'obra del contractista haurà de ser el tècnic titulat que exigeix el director de l'obra, amb experiència acreditada obres similars a les que són objecte del present projecte.

PCTII.1.8 Condicions generals d'execució de les obres

Queda entès de manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la direcció | adreça tècnica de les obres.

El contractista de les obres notificarà a la direcció tècnica de les obres, amb l'antelació que faci falta, a fi de poder procedir en el reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que segons el parer del director d'obra o del contractista requereixin l'esmentat reconeixement.

De totes aquestes i a mida que s'executen, s'aixecaran plànols precisos per a la seva comprovació, constatació, mesurament i liquidació, que seran subscrits per la direcció tècnica, de les obres. Aquests plànols els aportarà el contractista a mesura que es vagin emplenant les diferents unitats d'obra i a criteri de la direcció d'obra. El contractista haurà de recolzar les despeses dels treballs | feines auxiliars necessaris per fer mesurament, excepte que s'avingui amb el proposat per la direcció tècnica de les obres.

PCTII.1.9 Modificacions d'obra

Ni el director de l'obra ni el contractista no podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per l'Administració de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i se seguiran els tràmits previstos a l'article 146 de la LCAP.

PCTII.1.10 Control d'unitats d'obra

El control d'unitats d'obra s'executarà d'acord amb el programa aportat pel laboratori encarregat, i aprovat per la direcció | adreça facultativa.

L'import, fins a l'1% del pressupost de contracte, anirà a càrrec del contractista, segons la clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat. A la resta, si es presenta, li serà donat suport per l'Administració contractant.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la direcció facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

. A criteri de la direcció | adreça facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos en el programa esmentat més amunt.

El contractista arribarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar el control corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.

. Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran al Llibre d'Ordres.

. El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptarà directament en el contractista, en el marge del que s'especifica en el segon paràgraf.

PCTII.1.11 Mesures d'ordre i seguretat.

El contractista està obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs i feines.

En tot cas, el contractista serà únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes en el compliment de la Llei sobre accidents de treball, de 30/1/1900 i disposicions posteriors.

S'exceptuen els danys que siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre de l'Administració.

A totes les obres amb pressupost de licitació superior a 50 milions de pessetes, el contractista haurà de presentar certificació que acrediti que té concertada una segur per respondre dels danys que es puguin produir a tercers per un import no inferior a 20 milions de pessetes.

L'Administració podrà procedir a la suspensió del pagament de les certificacions mentre el contractista no acrediti el compliment d'aquesta estipulació, sense que el període de suspensió sigui computable a efectes d'indemnització per retard en el pagament de certificacions.

PCTII.1.12 Conserveció del medi ambient

El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afeccions en el medi ambient siguin mínimes.

Els moviments dins de la zona d'obra es produiran de Manera que sol afecti a la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la seva implantació. Tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per reduir la pol·lució fònica.

El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbratge de la zona objecte del projecte d'urbanització, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització del director de l'obra el contractista no podrà realitzar cap tala d'arbres.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats, i qualsevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi en el medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, seguint les ordres de la direcció d'obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

PCTII.1.13 Obra defectuosa

Quan la contractista hagi efectuat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions particular d'aquesta, la direcció tècnica de les obres podrà acceptar-ho o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que creu just, d'acord amb les diferències que haguessin, i el contractista estarà obligat a acceptar aquesta valoració. En cas de que no hi estigui conforme, desfarà i reconstruirà, al seu càrrec, tota la part mal executada, d'acord amb les condicions que fixi la direcció tècnica de les obres, sense que això signifiqui motiu de pròrroga en cas d'execució.

PCTII.1.14 Replanteig de les obres

El contractista realitzarà tots els replanteigs parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la direcció de l'obra. També deurà Materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall que la direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte, planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els Materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista.

PCTII.1.15 Senyalització de les obres

El contractista està obligat a instal·lar el seu càrrec els senyals que facin falta per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant a la zona esmentada com als límits i voltants, així com també a complir les ordres a les quals fa referència la clàusula 23 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Així mateix, en el termini de vuit dies hàbils, posteriors en l'inici de les obres, el contractista estarà obligat a instal·lar, el seu càrrec, un cartell anunciador de les obres, d'acord amb els normalitzats per la Generalitat de Catalunya. A tals efectes, la direcció i adreça facultativa aportarà en el contractista les característiques del cartell, així com la situació on s'haurà d'instal·lar.

PCTII.1.16 Materials

A més del que es disposa a les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del Plec de Clàusules Administratives Generals, caldrà observar les següents prescripcions:

Si les procedències dels Materials estiguessin fixades als documents contractuals, el contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les procedències esmentades, llevat d'autorització explícita del director de l'obra. Si fos prescindible, segons el parer de l'Administració, canviar aquell origen o procedència, aquest es regirà per la que disposa a la clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Si per complir les Prescripcions del present Plec es rebutgen Materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figurin com a utilitzables soles als documents informatius, el contractista tindrà l'obligació d'aportar altres Materials, que compleixin les Prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El contractista obtindrà, al seu càrrec, l'autorització per a l'ús de préstecs, i aniran també al seu càrrec totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin.

El contractista notificarà a la direcció |adreça de l'obra, amb la suficient antelació, les procedències dels Materials que es proposa utilitzar, i aportarà les mostres i les dades necessàries, tant en el concernent a la quantitat com a la qualitat.

En cap cas no podran ser recollits ni utilitzats a l'obra Materials, la procedència dels quals no hagi estat aprovada pel director de les obres.

PCTII.1.17 Desviaments provisionals

El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per a les desviacions que imposin les obres, amb relació en el trànsit general i als accessos dels límits, d'acord amb el que es defineix en el projecte o amb les instruccions que rebí de la direcció.

Els Materials i les unitats d'obra, que comportin les obres esmentades provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament | adob, excepte que al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec a les partides aixecades que per tal motiu figurin en el pressupost o, en cas que no siguin, valorades segons els preus de contracte.

Si aquestes desviacions no fossin estrictament necessàries per a l'execució normal de les obres, a criteri de la direcció, no seran d'abonament i, en aquest cas, si li convé en el contractista facilitarà o accelerarà l'execució de les obres.

Tampoc no seran d'abonament els camins d'obra, com a accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels Materials, per a accessos i circulació del personal de l'Administració, o per a visites d'obra. Encara que tot, el contractista haurà de mantenir els camins d'obra esmentats i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del contractista.

PCTII.1.18 Abocadors

Llevat de manifestació expressa contrària al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors autoritzats, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del contractista.

Ni el fet que la distància als abocadors autoritzats sigui més gran que la que es preveu en la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari, que apareix en el quadres de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

Si als mesuraments i documents informatius del projecte es contempla que el Material obtingut de l'excavació de l'explanament, fonaments o rases, s'ha d'utilitzar per a terraplè, farcits, etc., i la direcció d'obra rebutja aquest Material perquè no compleix les condicions del present Plec, o bé existeixen residus o Material de possible toxicitat, el contractista l'haurà de transportar a abocadors autoritzats sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del contracte per haver emprat majors quantitats de Material procedent de préstecs.

En cas que vagin a l'abocador, el contractista es responsabilitzarà del compliment de les disposicions vigents que facin relació en el transport i abocament de Materials, autoritzacions i permisos necessaris.

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de l'acompliment de la normativa vigent en matèria de medi ambient.

El director de les obres podrà autoritzar abocaments de terres en l'interior d'àrees parcel·lades, zones verdes i d'equipament, amb la condició que els productes embocats siguin expressament autoritzats per la direcció i estesos i compactats correctament. Les despeses de l'extensió esmentada i compactació dels Materials serà a càrrec del contractista, ja que es consideren incloses en els preus unitaris. D'altra banda, no es podrà extreure ningun tipus de Material de les àrees esmentades en el paràgraf anterior, sense l'autorització expressa del director de l'obra.

La destinació i ús de qualsevol Material que s'extregui de l'obra la determinarà la direcció tècnica de l'obra. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del Material extret.

PCTII.1.19 Explosius

L'adquisició, transport, emmagatzemament, conservació, manipulació i utilització de metxes, detonadors i explosius, es regirà per les disposicions vigents en l'efecte, completades amb les instruccions que figurin en el projecte o les que dicti la direcció | adreça d'obra.

Anirà a càrrec del contractista l'obtenció de permisos, llicències per a la utilització d'aquests mitjans | medis, i el pagament de les despeses que els esmentats permisos comportin.

El contractista estarà obligat en el compliment estricte de totes les normes existents en matèria d'explosius i d'execució de voladures.

Per tant, tots aquells treballs en els quals es requereixi l'ús d'explosius, s'hauran de realitzar amb estricte compliment del Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat en la Mineria, aprovat pel RD 863/1985 de 2 d'abril de 1985, de l'Ordre de 20 de març de 1986, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries relatives als capítols IV, V, IX i X d'aquest Reglament i de les condicions establertes en les preceptives autoritzacions atorgades pels serveis corresponents del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya.

La direcció podrà prohibir la utilització de voladures o determinats mètodes que consideri perillosos, encara que l'autorització pels mètodes utilitzats no deslliura en el contractista de la responsabilitat dels danys causats.

El contractista subministrarà i col·locarà els senyals necessaris per advertir en el públic del seu treball | feina amb explosius. El seu emplaçament i estat de conservació garantiràn, en qualsevol moment, la seva perfecta visibilitat.

En tot cas, el contractista serà responsable dels danys que es derivin de la utilització d'explosius.

PCTII.1.20 Servituds, serveis i elements afectats

Amb relació a les servituds existents, aquest es regirà pel que s'estipula en la clàusula 20 del Plec de Clàusules Administratives Generals. A tal efecte, també es consideraran serveis | servituds relacionades amb el Plec de Prescripcions aquelles que apareixin definides als plans | plànols del projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les companyies i organismes corresponents. Tanmateix, el contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviació, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la direcció | adreça consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs li seran recolzats, bé amb càrrec a les partides aixecades existents en l'efecte del pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del quadre núm. 1. En el seu defecte, aquest es regirà pel que s'estableix en la clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Tots aquells elements existents ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar, es protegiran convenientment, per assegurar la seva permanència fins a l'extinció del contracte. A tals efectes, i seguint les instruccions del director de l'obra, s'assenyalaran sobre el terreny abans d'iniciar-se les obres.

Els que es danyin per motius imputables en el contractista, aquest els reposarà al seu càrrec. L'element reposat haurà de tenir les mateixes característiques que l'existent abans de danyar-lo.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o quan sigui convenient l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, en el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs amb el màxim de cura, de manera que s'eviti una possible interferència i risc de qualsevol tipus.

El contractista sol·licitarà les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plans de definició de la posició dels serveis esmentats, i localitzarà i descobrirà els cañerías de serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran als preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

Si com a conseqüència de tot l'anterior s'han d'efectuar manualment o mecànicament alguns treballs o s'han de reparar instal·lacions afectades, en el cost corresponent serà íntegrament a càrrec del contractista.

PCTII.1.21 Col·locació de serveis

Es recorda al contractista que està totalment prohibit col·locar qualsevol tipus de servei dins l'espai parcel·lat, amb l'excepció de les corresponents connexions de desballestament del clavegueram i telèfons.

L'existència d'un servei dins l'espai parcel·lat es considerarà un vici ocult i, conseqüentment, el contractista haurà de procedir a la seva reparació amb responsabilitat durant el termini de 15 anys, d'acord amb l'article 149 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, 13/1995 (LCAP).

PCTII.1.22 Existència de trànsit durant la execució de les obres

L'existència de determinats vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del contractista.

El contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'intervé, construirà les desviacions provisionals que siguin necessàries, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. En cas que siguin necessàries desviacions provisionals, el contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat de tots quants circulin.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses en els preus de contracte, i en ningun moment podran ser objecte de reclamació. En cas que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la direcció de les obres, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

PCTII.1.23 Interferència amb altres contractistes

El contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria, edificació en espais parcel·lats, obres complementàries, com l'execució de xarxes elèctriques, telefòniques, o altres treballs. En aquest cas, el contractista complirà les ordres de la direcció de l'obra, referents a l'execució de les obres, per a les fases que marqui la direcció de les obres, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades i de finalitzar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost, deguts a l'execució esmentada per fases, es consideraran incloses als preus de contracte, i no podran ser, ningun moment, objecte de reclamació.

PCTII.1.24 Desviament de serveis

Abans de començar les excavacions, el contractista, tot basant-se en els plànols i dades de que disposa, o mitjançant el reconeixement sobre el terreny dels possibles serveis existents, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar a la millor manera d'executar els treballs per no danyar-los i assenyalar aquells que, en últim lloc, consideri que cal modificar.

Si el director de l'obra hi està d'acord, sol·licitarà de l'empresa i organismes corresponents la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions es recolzaran segons el que s'especifiqui en el quadres de preus núm. 1.

L'empresa adjudicatària de les obres de desviació de qualsevol servei existent no tindrà dret a cap indemnització pel retard a causa de dificultats en l'execució de les esmentades obres, en cas que la direcció d'obra consideri necessària l'adjudicació a una altra empresa. En qualsevol cas, l'empresa contractista principal no tindrà de dret ningun tipus d'indemnització.

PCTII.1.25 Recepció de l'obra y termini de garantia

Neteja final de les obres. El contractista procedirà, al seu càrrec, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la neteja general de l'obra, retirarà els Materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat d'acabament i neteja.

Recepció de les obres. Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser acollides es farà constar i es donaran en el contractista les instruccions oportunes per arreglar els desperfectes observats, fixant un termini per esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, i d'acord amb el que s'especifica en el punt 1.8 d'aquest Plec, el contractista aportarà a la direcció tècnica tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats, que permetin a l'Administració contractant elaborar el pla/plànol definitiu de l'obra.

Així mateix i previ a la recepció, el contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades, per les diferents companyies, de tots els serveis: aigua, telèfon, gas i mitjans i baixa tensió, i en el que concerneix a la legalització de la instal·lació d'enllumenat, reg baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes i butlletins, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent.

En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposi l'article 147.5 de la LCAP.

Termini de garantia. El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, excepte que al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o al contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En cas que l'obra s'arruïni, una vegada esgotat el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut en l'incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

PCTII.1.26 Conservació de les obres

La conservació de l'obra són els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. La conservació esmentada s'estén a totes les obres executades sobre el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu al present article, aquest es regirà pel que disposi en la clàusula 22 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

El present article serà d'aplicació des de l'ordre de començar les obres fins a la seva recepció. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del contractista.

També serà a càrrec del contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hi hagi hagut objecte de robatori. El contractista haurà de tenir en compte, en el càlcul de les seves previsions econòmiques, les despeses corresponents a les esmentades reposicions o a les assegurances que siguin convenients.

PCTII.1.27 Liquidació

Dins del termini de sis mesos, a comptar des de la data de l'acta de recepció, s'haurà d'acordar i notificar en el contractista la liquidació corresponent.

PCTII.1.28 Preus unitaris

El preu unitari, que apareix en lletres en el quadres de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als mesuraments per obtenir l'import d'execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament en el que es prescriu a la clàusula 51 del Plec de Clàusules Administratives Generals, els preus unitaris que figuren en els quadres de preus núm. 1 inclouen sempre, llevat de prescripció expressa en contra del document contractual el següent: subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, manipulació i utilització de tots els Materials usats a l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mans d'obra, maquinària, mitjans i medis auxiliars, ferramentes, instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en els quadres de preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del quadres núm. 1 per a les unitats totalment executades, per errors i omissions a la descomposició que figura en el quadres núm. 2 En l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a aquest efecte.

Fins i tot en la justificació del preu unitari que apareix al corresponent annex a la memòria, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres: jornals i mans d'obra necessària; quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus de Materials bàsics; procedència o distàncies de transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra; dosificació, quantitat de Materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc. Les esmentats costos no podran arguir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els costos s'han fixat per justificar l'import del preu unitari, i són continguts en un document formalment informatiu.

La descripció de les operacions i Materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents articles del present plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o Materials no relacionats, però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

PCTII.1.29 Partides alçades

Les partides que figuren com a "pagament íntegre" a les Prescripcions Tècniques Particulars, als quadres de preus o als pressuposts parcials o generals, es pagaran íntegrament en el contractista, un vegada realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "per justificar" es pagaran d'acord amb el que s'estipula a la clàusula 52 del Plec de Clàusules Administratives Generals; es justificaran a partir del quadres núm. 1 i, si potser falta, a partir dels preus unitaris de la justificació de preus.

En cas d'abonament i adob "segons factura", el contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per administració, ja que es recolzarà únicament l'import de les factures.

PCTII.1.30 Abonament d'unitats d'obra

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra, i la Manera de recolzar-los d'acord amb els quadres de preus núm. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades.

En el càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol Material o treball necessari per al correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat executada amb relació en la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs en els preus unitaris del contracte i no podrà ser objecte de sobrepreu.

L'omissió ocasional dels esmentats elements als documents del projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, perquè es considerin expressament inclosos als preus del contracte.

Els Materials i operacions esmentats són els que es consideren necessaris i d'obligat compliment a la normativa relacionada en l'apartat 1.32.

PCTII.1.31 Revisió de preus

La revisió de preus es regeix pel que disposa l'article 104 i següents de la LCAP. La revisió serà procedent si el contracte ha estat executat en el 20% del seu import i si han transcorregut sis mesos des de l'adjudicació. S'aplicarà la fórmula polinòmica, dins de les aprovades pel Decret 3650/1970, de 19 de desembre, que determini el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

Als efectes establerts a l'article 6 del Decret 2/1964, l'Administració fixarà els terminis parcials que corresponguin en l'aprovar el programa de treball formulat pel contractista.

PCTII.1.32 Disposicions aplicables

Además de las disposiciones mencionadas explícitamente en los artículos del present Plieco, serán d'aplicació les següents disposicions:

- Texto refundido de la ley de Contratos de las Administraciones Públicas (LCAP) en su última revisión y vigencia y toda la legislación complementaria.
- Reglamento General de Contratación del Estado, aprobado por Decreto 3410/1975 de 25 de noviembre, y las disposiciones modificativas de este, mientras no se oponga en el que establece la LCAP.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, aprobado por Decreto 3854/1970 de 31 de diciembre, en todo aquello que no se oponga en el que establece la LCAP.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que se establezcan para la contratación de estas obras.
- Decreto 2/1964 de 4 de febrero sobre revisión de precios, y disposiciones complementarias, en todo aquello que no se oponga en el que establece la LCAP.
- Condiciones Técnicas de elementos simples y compuestos de edificación, urbanización e ingeniería civil, Instituto de la Construcción de Cataluña.
- NTE, Normas Tecnológicas de la Edificación.
- Normas UNE declaradas de cumplimiento obligatorio por Órdenes Ministeriales de 5 de julio de 1967 y de 11 de mayo de 1971, Normas UNAS mencionadas en los documentos contractuales y, complementariamente, el resto de las Normas UNE.
- Normas NLT del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo "José Luís Escario", Normas DIN, ASTM y otras normas vigentes a otros países, siempre que sean mencionadas en un documento contractual.
- Decreto 136 de la Presidencia del Gobierno de 4 de febrero de 1960, por el que se convaliden las tasas de los laboratorios del Ministerio de Obras Públicas.
- Norma Sismorresistente PD S-1 (NCFE - 94).
- Decreto 201/1994 de 26 de julio, Regulador de los derribos y otros residuos de la construcción.
- Real Decreto 1163/1986, de 13 de junio, por el que se modifica la Ley 42/75, de 19 de noviembre, sobre desechos y residuos sólidos urbanos. BOE núm 149, de 23 de junio de 1986.

- Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos. (BOE núm 120, de 2 de mayo de 1986) y el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, del Reglamento de ejecución de la Ley 20/86 (BOE núm 182, de 30 de julio de 1988).
- Decreto Legislativo de 26 de septiembre, por el cual se aprueba la refundición de los textos legales vigentes sobre residuos industriales.
- Decreto 142/84, de 11 de abril, de despliegue parcial de la Ley 6/83, de 7 de abril, sobre residuos industriales. DOGC núm 440, de 6 de junio de 1984.
- Orden de 17 de octubre de 1984 sobre la clasificación de residuos industriales DOGC núm 495, de 19 de diciembre de 1984.
- Orden de 17 de octubre de 1984 sobre las Normas Técnicas para los vertederos controlados de residuos industriales DOGC núm 501 de 4 de enero de 1985.
- Orden de 9 de abril de 1987 sobre impermeabilización de vertedero DOGC núm 833 de 29 de abril de 1987.
- Orden de 6 de septiembre de 1988 sobre prescripciones en el tratamiento y eliminación de los aceites usados. DOGC núm 1055, de 14 de octubre de 1988.
- Directiva del Consejo 91/156 CEE, de 18 de marzo de 1991 por la que se modifica la Directiva 75/442 CEE, relativa a los residuos (DOCE L/78, de 36 de marzo de 1991), la cual está pendiente de transposición en el derecho interno.
- Directiva del Consejo 91/689 CEE, de 12 de diciembre de 1991, relativa a los residuos peligrosos. (DOCE L377, de 31 de diciembre de 1991, pendiente de transponerse en el derecho interno).
- O.C. 326/00 "Geotecnia vial en lo referente a Materiales para la construcción de explanaciones y drenajes".
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras PG-4-1988, y puentes del MOPU, julio de 1976.
- Ley 7/1993 de 30 de septiembre, de Carreteras, DOGO 1807 11/10/93.
- Instrucción relativa a las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carreteras de 12 de febrero de 1998.
- Pliego General de Condiciones para la recepción de conglomerados hidráulicos, aprobado por Orden Ministerial de 9 de abril de 1964.
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE (real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre)
- Instrucción para el control de fabricación y puesta en obras de mezclas bituminosas.
- "Instrucción de carreteras. Norma 6.1 e 2-IC: Secciones de firmas" aprobada por O.M. de 23 de mayo de 1989.
- Instrucción H.A. para estructuras de acero del *Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento*, en aquellos puntos no especificados en el presente Pliego o a las Instrucciones Oficiales.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cemento RC-97.
- Pliego General de Condiciones para la recepción de fizas y escayolas, en las obras de construcción (RY - 85).
- MV-201. Norma MV-201/1972; muros resistentes de fábrica de ladrillo.
- Pliego de condiciones para la fabricación, transporte y montaje de cañonazos de hormigón de la Asociación Técnica de Derivados del Cemento.
- Instrucciones para tubos de cemento armado o pretensado. (Instituto Eduardo Torroja, junio de 1980)
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para cañerías de saneamiento de poblaciones de la vigente instrucción del MOPU
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para cañerías de abastecimiento de agua (28 de julio de 1974).
- Pliego de condiciones facultativas generales para obras de abastecimiento de aguas, aprobado por OLMO de 7 de enero de 1978 y para obras de saneamiento, aprobado por OLMO de 23 de agosto de 1949.

- Serán también de obligado cumplimiento las Normas y Costumbres particulares de las compañías suministradoras y de servicios afectados (agua, electricidad, teléfono y gas).
 - Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión, Decreto 3151/68 de 28 de noviembre.
 - Reglamento Electrotécnico sobre Condiciones Técnicas y Garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación e instrucciones técnicas complementarias RD 3275 /82 (B.O.E. 12/11/82).
 - Reglamento vigente Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Decreto 2413/1973 de 20 de septiembre.
 - Instrucciones Complementarias en el Reglamento Electrotécnico para BT y hojas de interpretación publicados por el *Ministerio de Industria* (Orden del 31/10/73).
 - Instrucciones interpretativas de las MI del Reglamento Electrotécnico para BT, publicadas en el DOGC.
 - Reglamento de Validaciones Eléctricas y Regularidad en el suministro de energía (Decreto de los 12 de mayo de 1954).
 - Normas MV e Instrucciones de Alumbrado Urbano. 1965 MOPU Ordenanzas Municipales.
 - Reglamento de redes y conexiones de servicios de combustibles gaseosos, aprobado por la Orden del Ministerio de Industria de 18 de noviembre de 1974.
 - Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1960, OMV de 4 de junio de 1973.
 - Código de circulación vigente.
 - Normas 8-1-IC, 8-2-IC y 8.3-IC para la señalización horizontal, vertical y para las barreras de seguridad.
 - Real decreto. 863/1985 "Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera".
 - Órdenes de 20 de marzo del 1986 (BOE de 11 de abril) y del 16 de abril de 1990 (BOE del 30 de abril) ITC MIE SM "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera"
 - Decreto 230/1998 de 16 de febrero de 1998 (BOE 61 de 12 de marzo de 1998) "Reglamento de explosivos".
 - En todos los proyectos de urbanización y de edificación será preceptivo el cumplimiento de las determinaciones de los capítulos I, II e III del Título Segundo del Decreto 100/1984, de 10 de abril, del Departamento de Sanidad y Seguridad Social, sobre supresión de barreras arquitectónicas.
 - La legislación que subsista, modifique o complemente las disposiciones mencionadas y la nueva legislación aplicable que se promulgue, siempre que esté vigente con anterioridad a la fecha del contrato.
- En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, a tota hora, les condicions més restrictives.

Lleida, Juny 2011
Pampols Arquitectes, SLP.
Els Arquitectes:

Romà Pàmpols i Sales
Arq. Col. Núm. 4498-9

David Pàmpols i Camats
Arq. Col. Núm. 30036-5

El present Plec Tècnic, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista amb exemplar quadruplicat, un per a cadascuna de les parts, el tercer per a l'Arquitecte Director i la quarta per a l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes, el qual s'acorda que donarà fe del seu contingut en el cas de dubtes o discrepàncies.

La Propietat (actuant),

El Contractista (licitador),

PCTP. Plec de Condicions Tècniques Particulars.

El present projecte s'hi ha confeccionada tenint sempre en consideració el Plec de Condicions Tècniques Particulars de d'àmbit general de l'ITEC (Institut de la Tecnologia en la Construcció de Catalunya), d'ús general en obres públiques i de l'Administració en la Comunitat Autònoma Catalana. Per aquesta raó, s'adjunta còpia d'aquest en català, però sol de les partides que afecten aquesta obra en concret. Per a qualsevol altra consideració al respecte del Plec d'ITEC, és de consulta pública a través de la seva base de dades en Internet (www.itec.es).

| | |
|--|----|
| B - MATERIALES..... | 39 |
| B0 - MATERIALES BÁSICOS..... | 39 |
| B01 - LÍQUIDOS..... | 39 |
| B011 - NEUTROS..... | 39 |
| B03 - ÁRIDOS..... | 39 |
| B031 - ARENAS..... | 39 |
| B032 - SABLONES..... | 40 |
| B033 - GRAVAS..... | 41 |
| B035 - CANTOS RODADOS..... | 42 |
| B05 - AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES..... | 42 |
| B051 - CEMENTOS..... | 42 |
| B052 - YESOS..... | 44 |
| B053 - CALES..... | 45 |
| B05A - LECHADAS..... | 46 |
| B05B - CEMENTOS NATURALES..... | 47 |
| B06 - HORMIGONES DE COMPRA..... | 47 |
| B064 - HORMIGONES ESTRUCTURALES EN MASA..... | 47 |
| B065 - HORMIGONES ESTRUCTURALES PARA ARMAR..... | 49 |
| B07 - MORTEROS DE COMPRA..... | 50 |
| B09 - ADHESIVOS..... | 52 |
| B090 - ADHESIVOS DE APLICACIÓN UNILATERAL..... | 52 |
| B091 - ADHESIVOS DE APLICACIÓN A DOS CARAS..... | 53 |
| B094 - ADHESIVOS ASFÁLTICOS..... | 54 |
| B0A - FERRETERÍA..... | 55 |
| B0A1 - ALAMBRES..... | 55 |
| B0A3 - CLAVOS..... | 55 |
| B0A4 - TIRAFONDOS..... | 56 |
| B0A5 - TORNILLOS..... | 56 |
| B0A6 - TACOS Y TORNILLOS..... | 57 |
| B0B - ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS..... | 57 |
| B0B2 - ACERO EN BARRAS CORRUGADAS..... | 57 |
| B0B3 - MALLAS ELECTROSOLDADAS..... | 58 |
| B0C - PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS..... | 59 |
| B0CC - PLACAS DE YESO LAMINADO..... | 59 |
| B0CH - PLANCHAS DE ACERO..... | 61 |
| B0CU - TABLEROS DE MADERA..... | 61 |
| B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS..... | 62 |
| B0D2 - TABLONES..... | 62 |
| B0D3 - LATAS..... | 63 |
| B0D4 - TABLAS..... | 63 |
| B0D6 - PUNTALES..... | 64 |
| B0D7 - TABLEROS..... | 64 |
| B0D8 - PANELES..... | 65 |
| B0DF - ENCOFRADOS ESPECIALES Y CIMBRAS..... | 65 |
| B0DZ - MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS..... | 66 |
| B0F - MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA..... | 67 |
| B0F1 - LADRILLOS CERÁMICOS..... | 67 |
| B0F7 - LADRILLOS HUECO SENCILLO..... | 68 |
| B0F8 - SUPERLADRILLOS..... | 69 |
| B0FA - LADRILLOS HUECO DOBLE..... | 70 |
| B0FH - BALDOSAS CERÁMICAS ESMALTADAS Y GRES..... | 71 |
| B0FJ - PIEZAS ESPECIALES DE CERÁMICA Y GRES..... | 72 |
| B0G - PIEDRAS NATURALES Y ARTIFICIALES..... | 73 |
| B0G1 - PIEDRAS NATURALES..... | 74 |
| B0GA - PIEDRA ARTIFICIAL Y ELEMENTOS ESPECIALES DE PIEDRA ARTIFICIAL..... | 76 |
| B1 - MATERIALES PARA PROTECCIONES INDIVIDUALES, COLECTIVAS, IMPLANTACIÓN Y ASISTENCIAS TÉCNICAS..... | 76 |
| B14 - MATERIALES PARA PROTECCIONES INDIVIDUALES..... | 76 |
| B15 - MATERIALES PARA PROTECCIONES COLECTIVAS..... | 79 |
| B4 - MATERIALES PARA ESTRUCTURAS..... | 80 |
| B44 - MATERIALES DE ACERO PARA ESTRUCTURAS..... | 80 |
| B44Z - PLANCHAS Y PERFILES DE ACERO..... | 80 |
| B4D - ALIGERADORES PARA FORJADOS..... | 83 |
| B4F - MATERIALES DE CERÁMICA PARA ESTRUCTURAS..... | 84 |
| B4L - ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZADOS PARA FORMACIÓN DE FORJADOS..... | 84 |
| B4LH - SEMIVIGUETAS DE HORMIGÓN PRETENSADO..... | 84 |
| B4LZ - MATERIALES AUXILIARES PARA FORJADOS CON ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZADOS..... | 85 |
| B5 - MATERIALES PARA CUBIERTAS..... | 86 |
| B52 - MATERIALES PARA TEJADOS..... | 86 |
| B52Z - MATERIALES AUXILIARES PARA TEJADOS..... | 86 |
| B5Z - MATERIALES ESPECIALES PARA CUBIERTAS..... | 88 |
| B5ZD - MATERIALES PARA MIMBELES..... | 88 |
| B5ZE - MATERIALES PARA ALEROS Y BORDES LIBRES..... | 88 |
| B5ZH - CANALONES EXTERIORES, SUMIDEROS Y REJAS DE DESAGÜE..... | 89 |
| B5ZJ - MATERIALES ESPECIALES PARA CANALONES..... | 90 |
| B5ZZ - MATERIALES AUXILIARES PARA CUBIERTAS..... | 91 |
| B6 - MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS..... | 93 |
| B61 - MATERIALES PARA PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FÁBRICA..... | 93 |
| B61Z - MATERIALES AUXILIARES PARA PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FÁBRICA..... | 93 |
| B64 - MATERIALES PARA CERRAMIENTOS METÁLICOS..... | 94 |
| B64M - VALLAS DE ACERO..... | 94 |
| B64Z - MATERIALES AUXILIARES PARA CERRAMIENTOS METÁLICOS..... | 94 |
| B6A - MATERIALES PARA CERRAMIENTOS CON MALLA METÁLICA..... | 94 |
| B6AA - MATERIALES PARA CERRAMIENTOS DE MALLA DE ACERO..... | 94 |



| | |
|---|-----|
| B6AZ - MATERIALES AUXILIARES PARA CERRAMIENTOS CON MALLA METÁLICA | 95 |
| B6B - MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS DE YESO LAMINADO | 95 |
| B6B1 - PERFILES METÁLICOS PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS DE YESO LAMINADO | 95 |
| B7 - MATERIALES PARA IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS | 96 |
| B71 - LÁMINAS BITUMINOSAS | 96 |
| B7B - GEOTEXTILES | 100 |
| B7C - MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES | 102 |
| B7C1 - MATERIALES PARA AISLAMIENTOS AMORFOS | 102 |
| B7C2 - PLANCHAS DE POLIESTIRENO | 103 |
| B7C4 - FIELTROS, PLACAS Y NÚDULOS DE LANA DE VIDRIO | 104 |
| B7C5 - PLACAS DE CORCHO AGLOMERADO | 104 |
| B7C9 - FIELTROS Y PLACAS DE LANA DE ROCA | 105 |
| B7J - MATERIALES PARA JUNTAS Y SELLADOS | 106 |
| B7J5 - SELLADORES | 106 |
| B7JZ - MATERIALES AUXILIARES PARA JUNTAS Y SELLADOS | 108 |
| B7Z - MATERIALES ESPECIALES PARA IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS | 108 |
| B7Z2 - EMULSIONES BITUMINOSAS | 108 |
| B8 - MATERIALES PARA REVESTIMIENTOS | 109 |
| B83 - MATERIALES PARA CHAPADOS Y APLACADOS | 109 |
| B83Z - MATERIALES AUXILIARES PARA CHAPADOS Y APLACADOS | 109 |
| B84 - MATERIALES PARA FALSOS TECHOS | 110 |
| B842 - PLACAS DE FIBRAS MINERALES | 110 |
| B84Z - MATERIALES AUXILIARES PARA FALSOS TECHOS | 111 |
| B88 - MATERIALES PARA ESTUCOS Y MONOCAPAS | 111 |
| B881 - ESTUCADOS Y MONOCAPAS | 111 |
| B89 - MATERIALES PARA PINTURAS | 112 |
| B8J - CORONACIONES DE PAREDES | 115 |
| B8K - VIERTEAGUAS | 115 |
| B8KA - VIERTEAGUAS DE PLANCHA DE ALUMINIO | 115 |
| B8Z - MATERIALES ESPECIALES PARA REVESTIMIENTOS | 116 |
| B8ZA - MATERIALES PARA IMPRIMACIONES Y TRATAMIENTOS SUPERFICIALES | 116 |
| B9 - MATERIALES PARA PAVIMENTOS | 118 |
| B93 - MATERIALES PARA SOPORTE DE PAVIMENTOS | 118 |
| B96 - MATERIALES PARA BORDILLOS | 119 |
| B96A - BORDILLOS DE PLANCHA DE ACERO | 119 |
| B9C - MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE TERRAZO Y PAVIMENTOS DE BALDOSAS DE ÁRIDO CONGLOMERADO CON RESINA | 119 |
| B9C1 - TERRAZO LISO | 119 |
| B9CZ - MATERIALES AUXILIARES PARA PAVIMENTOS DE TERRAZO | 120 |
| B9E - MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO Y MOSAICO HIDRÁULICO | 120 |
| B9E1 - LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO | 120 |
| B9J - FELPUDOS, ESTERAS Y ELEMENTOS ESPECIALES | 122 |
| B9P - MATERIALES PARA PAVIMENTOS SINTÉTICOS Y DE LINÓLEO | 122 |
| B9P1 - LÁMINAS Y LOSETAS DE PVC HETEROGÉNEO | 122 |
| B9PZ - MATERIALES AUXILIARES PARA PAVIMENTOS SINTÉTICOS | 123 |
| B9U - MATERIALES PARA ZÓCALOS | 123 |
| B9U2 - ZÓCALOS DE TERRAZO Y PIEDRA ARTIFICIAL | 123 |
| B9UA - ZÓCALOS DE ALUMINIO | 124 |
| B9V - MATERIALES PARA PELDAÑOS | 124 |
| B9V2 - PELDAÑOS DE TERRAZO Y PIEDRA ARTIFICIAL | 124 |
| B9Z - MATERIALES ESPECIALES PARA PAVIMENTOS | 125 |
| B9Z5 - PIEZAS PARA JUNTAS DE PAVIMENTOS | 125 |
| BA - MATERIALES PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES | 125 |
| BAB - MATERIALES PARA CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ACERO EN PERFILES LAMINADOS | 125 |
| BAN - PREMARCOS PARA VENTANAS, BALCONERAS, PUERTAS Y ARMARIOS | 126 |
| BAN5 - PREMARCOS DE ACERO PARA VENTANAS Y BALCONERAS | 126 |
| BAP - MARCOS PARA PUERTAS Y ARMARIOS | 126 |
| BAQ - FULLES DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS | 127 |
| BAQD - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS | 127 |
| BAQQ - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ARMARIS | 129 |
| BAS - MATERIALES PARA PUERTAS Y REGISTROS CORTAFUEGOS Y CORTINAS CORTAHUMOS | 130 |
| BASA - PUERTAS CORTAFUEGOS DE HOJAS BATIENTES | 130 |
| BASW - ACCESORIOS PARA PUERTAS CORTAFUEGOS | 131 |
| BAV - PERSIANAS Y PROTECCIONES SOLARES | 133 |
| BAVT - PERSIANAS CONTINUAS DE TEJIDO | 133 |
| BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES | 134 |
| BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES | 134 |
| BB - MATERIALES PARA PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN | 134 |
| BB1 - BARANDILLAS | 134 |
| BB14 - PASAMANOS PARA BARANDILLAS | 134 |
| BB3 - REJAS | 135 |
| BB32 - REJAS DE ACERO | 135 |
| BB9 - SEÑALIZACIÓN INTERIOR | 136 |
| BBB - SEÑALIZACIÓN VERTICAL | 136 |
| BBC - BALIZAMIENTO | 137 |
| BBC1 - BALIZAMIENTO DE SEGURIDAD LABORAL | 137 |
| BC - MATERIALES PARA ACRISTALAMIENTOS | 138 |
| BC1 - VIDRIOS PLANOS | 138 |
| BC15 - VIDRIOS LAMINARES DE SEGURIDAD | 138 |
| BC17 - VIDRIOS AISLANTES DE DOS LUNAS INCOLORAS | 138 |
| BC1F - VIDRIOS AISLANTES DE UNA LUNA INCOLORA Y UN VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD | 139 |
| BC1K - ESPEJOS | 140 |
| BD - MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA | 140 |
| BD1 - TUBOS Y ACCESORIOS PARA EVACUACIÓN VERTICAL DE AGUAS RESIDUALES | 140 |
| BD13 - TUBOS DE MATERIALES PLÁSTICOS | 140 |
| BD1Z - MATERIALES AUXILIARES PARA EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES | 142 |
| BD5 - MATERIALES PARA DRENAJES | 142 |
| BD51 - SUMIDEROS | 142 |
| BDK - MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES | 143 |
| BDW - ACCESORIOS GENÉRICOS PARA DESAGÜES Y BAJANTES DE POLIPROPILENO | 144 |
| BDY - ELEMENTOS DE MONTAJE PARA BAJANTES Y DESAGÜES | 144 |
| BF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS | 145 |
| BFA - TUBOS Y ACCESORIOS DE PVC | 145 |
| BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS | 147 |
| BG1 - CAJAS Y ARMARIOS | 147 |
| BG12 - CAJAS DE DOBLE AISLAMIENTO | 147 |
| BG3 - CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN | 147 |
| BG38 - CONDUCTORES DE COBRE DESNUDOS | 147 |
| BG4 - APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO | 147 |
| BG41 - INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS | 147 |
| BG42 - INTERRUPTORES DIFERENCIALES | 149 |
| BG43 - CORTACIRCUITOS DE CUCHILLA | 150 |
| BG5 - APARATOS DE MEDIDA | 151 |
| BG51 - CONTADORES | 151 |
| BG5A - TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD | 152 |
| BG6 - MECANISMOS | 152 |
| BG63 - ENCHUFES | 152 |
| BGD - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE TOMA DE TIERRA | 153 |
| BGD1 - PICAS DE TOMA DE TIERRA | 153 |
| BGDZ - ELEMENTOS AUXILIARES PARA ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA | 153 |
| BGW - PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS | 153 |



| | |
|--|-----|
| BGW1 - PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA CAJAS Y ARMARIOS..... | 153 |
| BGW3 - PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA CONDUCTORES DE BAJA TENSIÓN..... | 154 |
| BGW4 - PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA APARATOS DE PROTECCIÓN..... | 154 |
| BGW6 - PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA MECANISMOS..... | 154 |
| BGY - PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS..... | 154 |
| BGY4 - PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA APARATOS DE PROTECCIÓN..... | 154 |
| BGYD - PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA ELEMENTOS DE TOMA A TIERRA..... | 155 |
| BJ - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO Y APARATOS SANITARIOS..... | 155 |
| BJ1 - APARATOS SANITARIOS..... | 155 |
| BJ12 - PLATOS DE DUCHA..... | 155 |
| BJ13 - LAVABOS..... | 156 |
| BJ14 - INODOROS..... | 156 |
| BJ16 - URINARIOS..... | 157 |
| BJ18 - FREGADEROS..... | 157 |
| BJ1A - VERTEDEROS..... | 158 |
| BJ1B - CISTERNAS..... | 158 |
| BJ1Z - ACCESORIOS DE APARATOS SANITARIOS..... | 159 |
| BJ2 - GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS..... | 160 |
| BJ22 - GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA DUCHAS..... | 160 |
| BJ23 - GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA LAVABOS..... | 161 |
| BJ24 - GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA INODOROS..... | 161 |
| BJ26 - GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA URINARIOS..... | 162 |
| BJ28 - GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA FREGADEROS..... | 162 |
| BJ29 - GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA LAVADEROS..... | 163 |
| BJ2B - GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA CISTERNAS..... | 163 |
| BJ2Z - GRIFERÍA Y ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS..... | 164 |
| BJ3 - DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS..... | 164 |
| BJ32 - DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA DUCHAS..... | 164 |
| BJ33 - DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA LAVABOS..... | 165 |
| BJ36 - DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA URINARIOS..... | 165 |
| BJ38 - DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA FREGADEROS..... | 166 |
| BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS..... | 166 |
| BQ2 - PAPELERAS..... | 166 |
| BQ21 - PAPELERAS VOLCABLES..... | 166 |
| BQ5 - ENCIMERAS..... | 167 |
| BQ51 - ENCIMERAS DE PIEDRA NATURAL..... | 167 |
| BQU - EQUIPAMIENTOS PARA PERSONAL, OFICINAS Y ALMACENES DE OBRA..... | 167 |
| BQU1 - MÓDULOS PREFABRICADOS..... | 167 |
| BQUA - EQUIPAMIENTO MÉDICO..... | 168 |
| D - ELEMENTOS AUXILIARES..... | 168 |
| D0 - ELEMENTOS AUXILIARES BÁSICOS..... | 168 |
| D03 - ÁRIDOS..... | 168 |
| D039 - ARENAS-CEMENTO..... | 168 |
| D06 - HORMIGONES SIN ADITIVOS..... | 169 |
| D060 - HORMIGONES SIN ADITIVOS, CON CEMENTOS PORTLAND CON ADICIONES..... | 169 |
| D07 - MORTEROS Y PASTAS..... | 169 |
| D070 - MORTEROS SIN ADITIVOS..... | 169 |
| D07A - HORMIGONES CELULARES..... | 169 |
| D07J - PASTAS DE YESO..... | 170 |
| D08 - ACERO FERRALLADO O TRABAJADO..... | 170 |
| D082 - ACERO EN BARRAS..... | 170 |
| D083 - ACERO EN MALLAS ELECTROSOLDADAS..... | 170 |
| I - ELEMENTOS COMPLEJOS DE EDIFICACIÓN..... | 171 |
| I4 - ESTRUCTURAS..... | 171 |
| I45 - ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN..... | 171 |
| I4L - FORMACIÓN DE FORJADOS CON ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZADOS..... | 173 |
| I4LF - SOSTRES DE BIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT..... | 173 |
| I4LH - FORJADOS CON SEMIVIGUETAS DE HORMIGÓN PRETENSADO..... | 177 |
| I5 - CUBIERTAS..... | 179 |
| I51 - CUBIERTAS PLANAS..... | 179 |
| I512 - CUBIERTAS PLANAS NO TRANSITABLES..... | 179 |
| E - ELEMENTOS UNITARIOS DE EDIFICACIÓN..... | 181 |
| E2 - DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS..... | 181 |
| E22 - MOVIMIENTOS DE TIERRAS..... | 181 |
| E221 - EXCAVACIONES PARA REBAJE DEL TERRENO..... | 181 |
| E222 - EXCAVACIONES DE ZANJAS Y POZOS..... | 182 |
| E225 - RELLENO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS Y ÁRIDOS..... | 183 |
| E2R - GESTIÓN DE RESIDUOS..... | 184 |
| E3 - CIMIENTOS..... | 185 |
| E31 - ZANJAS Y POZOS..... | 185 |
| E315 - HORMIGONADO DE ZANJAS Y POZOS..... | 185 |
| E31D - ENCOFRADO PARA ZANJAS Y POZOS..... | 186 |
| E3C - LOSAS..... | 187 |
| E3C5 - HORMIGONADO DE LOSAS DE CIMIENTOS..... | 187 |
| E3CB - ARMADURAS PARA LOSAS DE CIMIENTOS..... | 188 |
| E3CD - ENCOFRADOS PARA LOSAS DE CIMIENTOS..... | 189 |
| E3Z - ELEMENTOS ESPECIALES PARA CIMIENTOS..... | 190 |
| E4 - ESTRUCTURAS..... | 190 |
| E44 - ESTRUCTURAS D'ACER..... | 190 |
| E45 - ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN..... | 193 |
| E4B - ARMADURAS..... | 195 |
| E4D - MONTAJE Y DESMONTAJE DE ENCOFRADOS Y COLOCACIÓN DE ALIGERADORES..... | 196 |
| E4D1 - MONTAJE Y DESMONTAJE DE ENCOFRADOS PARA PILARES..... | 196 |
| E4D3 - ENCOFRADOS PARA VIGAS..... | 197 |
| E4D9 - ALIGERADORES PARA FORJADOS NERVADOS UNIDIRECCIONALES Y RETICULARES..... | 199 |
| E4DC - ENCOFRADOS PARA LOSAS Y BANCADAS..... | 199 |
| E4F - ESTRUCTURAS DE OBRA DE FÁBRICA DE CERÁMICA..... | 200 |
| E4L - ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZADOS PARA FORMACIÓN DE FORJADOS..... | 202 |
| E4LH - SEMIVIGUETAS DE HORMIGÓN PRETENSADO Y BOVEDILLAS PARA FORJADOS A 3,00 M DE ALTURA, COMO MÁXIMO..... | 202 |
| E4Z - ELEMENTOS ESPECIALES PARA ESTRUCTURAS..... | 203 |
| E4ZZ - ELEMENTOS AUXILIARES PARA ESTRUCTURAS..... | 203 |
| E5 - CUBIERTAS..... | 203 |
| E51 - AZOTEAS..... | 203 |
| E511 - ACABADOS DE AZOTEAS..... | 203 |
| E54 - CUBIERTAS DE PLANCHAS METÁLICAS..... | 205 |
| E546 - CUBIERTAS DE PLANCHAS DE ACERO CON PENDIENTE SUPERIOR AL 30%..... | 205 |
| E5Z - ELEMENTOS ESPECIALES PARA CUBIERTAS..... | 205 |
| E5Z1 - FORMACIÓN DE PENDIENTES..... | 205 |
| E5ZD - MIMBELES..... | 206 |
| E5ZE - ALEROS Y BORDES LIBRES..... | 208 |
| E5ZH - SUMIDEROS Y REJAS DE DESAGÜE..... | 209 |
| E5ZJ - CANALONES EXTERIORES..... | 210 |
| E5ZZ - ELEMENTOS AUXILIARES PARA CUBIERTAS..... | 211 |
| E6 - CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS..... | 213 |
| E61 - PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FÁBRICA..... | 213 |
| E612 - PAREDES DE CERÁMICA..... | 213 |
| E614 - TABICONES Y TABIQUES DE CERÁMICA..... | 214 |
| E61Z - ELEMENTOS AUXILIARES PARA PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FÁBRICA..... | 215 |
| E65 - CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS DE YESO LAMINADO..... | 216 |
| E65A - ENTRAMADOS METÁLICOS PARA DIVISORIAS DE YESO LAMINADO..... | 216 |



| | |
|---|-----|
| E7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS..... | 217 |
| E71 - MEMBRANAS CON LÁMINAS BITUMINOSAS NO PROTEGIDAS | 217 |
| E7B - GEOTEXTILES Y LÁMINAS SEPARADORAS | 219 |
| E7C - AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y FONOAORSORBENTES..... | 219 |
| E7C2 - AISLAMIENTOS CON PLANCHAS DE POLIESTIRENO..... | 219 |
| E7C4 - AISLAMIENTOS CON FIELTROS Y PLACAS DE LANA DE VIDRIO..... | 220 |
| E7C5 - AISLAMIENTOS CON PLACAS DE CORCHO AGLOMERADO..... | 220 |
| E7Z - ELEMENTOS ESPECIALES PARA IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS..... | 221 |
| E7Z2 - PROTECCIONES PARA MEMBRANAS..... | 221 |
| E8 - REVESTIMIENTOS..... | 222 |
| E81 - ENFOSCADOS Y ENYESADOS..... | 222 |
| E811 - ENFOSCADOS..... | 222 |
| E812 - ENYESADOS..... | 223 |
| E82 - ALICATADOS..... | 224 |
| E825 - ALICATADO CON BALDOSA DE CERÁMICA ESMALTADA MATE..... | 224 |
| E83 - CHAPADOS Y APLACADOS..... | 225 |
| E83F - APLACADOS CON PLACAS DE YESO LAMINADO..... | 225 |
| E83Q - CHAPADOS CON PLANCHA METÁLICA..... | 226 |
| E84 - FALSOS TECHOS..... | 227 |
| E86 - REVESTIMIENTOS DECORATIVOS..... | 227 |
| E865 - REVESTIMIENTOS DE MADERA..... | 227 |
| E88 - ESTUCADOS, ESGRAFIADOS Y MONOCAPAS..... | 228 |
| E89 - PINTADOS..... | 229 |
| E8B - TRATAMIENTOS SUPERFICIALES DE PROTECCIÓN..... | 230 |
| E8J - CORONACIONES..... | 231 |
| E8K - VIERTEAGUAS..... | 232 |
| E8L - DINTELES..... | 233 |
| E8L3 - DINTELES CON PIEZAS DE PIEDRA ARTIFICIAL..... | 233 |
| E8Z - ELEMENTOS ESPECIALES PARA REVESTIMIENTOS..... | 233 |
| E8Z2 - ENLATADOS..... | 233 |
| E9 - PAVIMENTOS..... | 234 |
| E93 - SOLERAS Y RECRECIDOS..... | 234 |
| E93A - RECRECIDOS Y CAPAS DE MEJORA..... | 234 |
| E9B - PAVIMENTOS DE PIEDRA NATURAL..... | 235 |
| E9C - PAVIMENTOS DE TERRAZO Y PIEDRA ARTIFICIAL..... | 236 |
| E9C1 - PAVIMENTOS DE TERRAZO LISO..... | 236 |
| E9D - PAVIMENTOS DE PIEZAS CERÁMICAS..... | 236 |
| E9DC - PAVIMENTOS DE BALDOSA DE GRES PORCELÁNICO..... | 236 |
| E9G - PAVIMENTOS DE HORMIGÓN..... | 237 |
| E9GZ - ELEMENTOS AUXILIARES PARA PAVIMENTOS DE HORMIGÓN..... | 237 |
| E9J - FELPUDOS, ESTERAS Y ELEMENTOS ESPECIALES..... | 238 |
| E9P - PAVIMENTOS SINTÉTICOS..... | 238 |
| E9U - ZÓCALOS..... | 239 |
| E9U2 - ZÓCALOS DE TERRAZO Y PIEDRA ARTIFICIAL..... | 239 |
| E9UA - ZÓCALOS DE ALUMINIO..... | 240 |
| E9V - PELDAÑOS..... | 240 |
| E9V2 - PELDAÑOS DE TERRAZO Y PIEDRA ARTIFICIAL..... | 240 |
| E9Z - ELEMENTOS ESPECIALES PARA PAVIMENTOS..... | 240 |
| E9Z2 - REBAJADOS, PULIDOS Y ABRILLANTADOS DE PAVIMENTOS..... | 240 |
| E9Z4 - ARMADURAS PARA PAVIMENTOS..... | 241 |
| E9Z5 - ACABADOS DE JUNTAS DE PAVIMENTOS..... | 242 |
| EA - TANCAMENTS I DIVISORIES PRATICABLES..... | 242 |
| EAB - CERRAMIENTOS PRATICABLES DE ACERO EN PERFILES LAMINADOS..... | 242 |
| EAP - MARCOS Y FORRADO DE PREMARCO PARA PUERTAS Y ARMARIOS..... | 243 |
| EAPF - MARCOS DE ACERO PARA PUERTAS INTERIORES..... | 243 |
| EAQ - FULLES DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS..... | 243 |
| EAQD - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS..... | 244 |
| EAS - PUERTAS CORTAFUEGOS..... | 245 |
| EASA - PUERTAS CORTAFUEGOS DE HOJAS BATIENTES..... | 245 |
| EAV - PERSIANAS..... | 245 |
| EAVT - PERSIANAS CONTÍNUAS DE TEJIDO..... | 245 |
| EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ..... | 246 |
| EB1 - BARANDILLAS..... | 246 |
| EB14 - PASAMANOS PARA BARANDILLAS..... | 246 |
| EB3 - REJAS..... | 246 |
| EB9 - SEÑALIZACIONES INTERIORES..... | 247 |
| EB92 - SEÑALIZACIONES..... | 247 |
| EC - ACRISTALAMIENTOS..... | 247 |
| EC1 - VIDRIOS PLANOS..... | 247 |
| EC15 - VIDRIOS LAMINARES DE SEGURIDAD..... | 247 |
| EC1F - VIDRIOS AISLANTES DE UNA LUNA INCOLORA Y UN VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD..... | 249 |
| EC1K - ESPEJOS..... | 250 |
| ED - INSTALACIONES DE EVACUACIÓN..... | 250 |
| ED1 - DESAGÜES Y BAJANTES..... | 250 |
| ED15 - BAJANTES Y CONDUCTOS DE VENTILACIÓN CON TUBOS DE MATERIALES PLÁSTICOS..... | 250 |
| EG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS..... | 251 |
| EG1 - CAJAS Y ARMARIOS..... | 251 |
| EG12 - CAJAS DE DOBLE AISLAMIENTO..... | 251 |
| EG3 - CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN..... | 251 |
| EG38 - CONDUCTORES DE COBRE DESNUDOS..... | 251 |
| EG4 - APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO..... | 252 |
| EG41 - INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS..... | 252 |
| EG42 - INTERRUPTORES DIFERENCIALES..... | 252 |
| EG43 - CORTACIRCUITOS DE CUCHILLA..... | 253 |
| EG5 - APARATOS DE MEDIDA..... | 253 |
| EG6 - MECANISMOS..... | 254 |
| EGD - ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA..... | 255 |
| EGD1 - PICAS DE TOMA DE TIERRA..... | 255 |
| EGDZ - ELEMENTOS ESPECIALES DE TOMA DE TIERRA..... | 255 |
| EJ - INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS..... | 256 |
| EJ1 - APARATOS SANITARIOS..... | 256 |
| EJ12 - PLATOS DE DUCHA..... | 256 |
| EJ13 - LAVABOS..... | 256 |
| EJ14 - INODOROS..... | 257 |
| EJ16 - URINARIOS..... | 257 |
| EJ18 - FREGADEROS..... | 258 |
| EJ1A - VERIEDEROS..... | 258 |
| EJ1B - CISTERNAS..... | 258 |
| EJ1Z - ACCESORIOS DE APARATOS SANITARIOS..... | 259 |
| EJ2 - GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS..... | 259 |
| EJ3 - DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS..... | 260 |
| EJ4 - ACCESORIOS Y COMPLEMENTOS PARA BAÑOS..... | 261 |
| EQ - EQUIPAMIENTOS..... | 261 |
| EQ5 - ENCIMERAS..... | 261 |
| EQ51 - ENCIMERAS DE PIEDRA NATURAL..... | 261 |
| EQ5Z - ELEMENTOS AUXILIARES PARA ENCIMERAS..... | 262 |
| EQ8 - ELECTRODOMÉSTICOS..... | 262 |
| EQ8A - SECAMANOS..... | 262 |
| F - ELEMENTOS UNITARIOS DE URBANIZACIÓN..... | 262 |
| P9 - PAVIMENTOS..... | 262 |



| | |
|--|-----|
| F92 - SUBBASES | 262 |
| F926 - SUBBASES DE HORMIGÓN | 262 |
| F9A - PAVIMENTOS GRANULARES | 263 |
| F9A1 - PAVIMENTOS DE TIERRA | 263 |
| F9E - PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO | 264 |
| FD - SANEAMIENTO Y CANALIZACIONES | 265 |
| FDK - ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS | 265 |
| FDK2 - ARQUETAS CUADRADAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS | 265 |
| FDKZ - ELEMENTOS AUXILIARES PARA ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS | 265 |
| FQ - MOBILIARI URBÀ | 266 |
| FQS - EQUIPAMENTS ESPORTIUS | 266 |
| FQS2 - EQUIPAMENT PER A PISTES ESPORTIVES | 266 |
| G - ELEMENTOS UNITARIOS DE INGENIERÍA CIVIL | 266 |
| G4 - ESTRUCTURAS | 266 |
| G4B - ARMADURAS PASIVAS | 266 |
| H - ELEMENTOS UNITARIOS DE SEGURIDAD Y SALUD | 267 |
| H1 - PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS EN EL TRABAJO | 267 |
| H14 - PROTECCIONES INDIVIDUALES | 267 |
| H15 - PROTECCIONES COLECTIVAS | 270 |
| H6 - CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS | 271 |
| H64 - CERRAMIENTOS DE PLANCHAS METÁLICAS | 271 |
| H645 - CERRAMIENTOS DE PLANCHAS DE ACERO | 271 |
| H6A - CERRAMIENTOS DE MALLAS METÁLICAS | 271 |
| H6AA - CERRAMIENTOS DE MALLA DE ACERO | 271 |
| HB - SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL | 271 |
| HBB - SEÑALIZACIÓN VERTICAL | 271 |
| HQ - EQUIPAMIENTOS | 272 |
| HQU - EQUIPAMIENTOS PARA PERSONAL DE OBRA | 272 |
| HQU1 - MÓDULOS PREFABRICADOS | 272 |
| K - ELEMENTOS UNITARIOS DE REHABILITACIÓN-RESTAURACIÓN | 273 |
| K1 - TRABAJOS PREVIOS Y DE IMPLANTACIÓN | 273 |
| K12 - IMPLANTACIONES DE OBRA | 273 |
| K121 - ANDAMIOS | 273 |
| K12C - PLATAFORMAS MÓVILES | 274 |
| K2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS | 274 |
| K21 - DERRIBOS, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES | 274 |
| K214 - DESMONTAJES Y DERRIBOS DE ESTRUCTURAS | 274 |
| K216 - DESMONTAJES Y DERRIBOS DE CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS | 275 |
| K218 - DESMONTAJES, ARRANQUES Y REPICADOS DE REVESTIMIENTOS | 276 |
| K219 - DESMONTAJES Y ARRANQUES DE PAVIMENTOS Y SOLERAS | 276 |
| K21A - DESMONTAJES Y ARRANQUES DE CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES | 277 |
| K21B - DESMONTAJES, ARRANQUES Y DEMOLICIONES DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN | 278 |
| K21D - DERRIBOS Y ARRANQUES DE ELEMENTOS DE EVACUACIÓN | 279 |
| K21E - DESMONTAJES Y ARRANQUES DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA | 279 |
| K21G - DESMONTAJES Y ARRANQUES DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS | 280 |
| K21J - DESMONTAJES Y ARRANQUES DE INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS | 281 |
| K21Z - ELEMENTOS AUXILIARES PARA DERRIBOS | 281 |
| K2R - GESTIÓN DE RESIDUOS | 281 |
| K4 - ESTRUCTURAS | 282 |
| K4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS | 282 |
| K4DC - ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES | 282 |
| K8 - REVESTIMIENTOS | 283 |
| K81 - ENFOSCADOS, ENYESADOS Y ELEMENTOS DE YESO | 283 |
| K812 - ENYESADOS | 283 |
| K84 - FALSOS TECHOS | 285 |
| K9 - PAVIMENTOS | 285 |
| K96 - BORDILLOS | 285 |
| K9C - PAVIMENTOS DE TERRAZO Y PIEDRA ARTIFICIAL | 286 |
| K9C1 - PAVIMENTOS DE TERRAZO LISO | 286 |
| KQ - EQUIPAMIENTOS | 286 |
| KQ7 - MOBILIARIO | 286 |
| KQ7M - SILLAS Y BUTACAS PARA SALAS DE CONFERENCIAS | 286 |
| KQZ - EQUIPAMIENTOS ESPECIALES | 287 |
| KQZ1 - COLGADORES | 287 |

B - MATERIALES
B0 - MATERIALES BÁSICOS
B01 - LÍQUIDOS
B011 - NEUTROS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0111000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Aguas utilizadas para alguno de los usos siguientes:

- Elaboración de hormigón
- Elaboración de mortero
- Elaboración de pasta de yeso
- Riego de plantaciones
- Conglomerados de grava-cemento, tierra-cemento, grava-emulsión, etc.
- Humectación de bases o subbases
- Humectación de piezas cerámicas, de cemento, etc.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Pueden utilizarse las aguas potables y las sancionadas como aceptables por la práctica.

Se pueden utilizar aguas de mar o salinas, análogas para la confección o curado de hormigones sin armadura. Para la confección de hormigón armado o pretensado se prohíbe el uso de estas aguas, salvo que se realicen estudios especiales.

Si tiene que utilizarse para la confección o el curado de hormigón o de mortero y si no hay antecedentes de su utilización o existe alguna duda sobre la misma se verificará que cumple todas y cada una de las siguientes características:

Exponente de hidrógeno pH (UNE 7-234): ≥ 5

Total de sustancias disueltas (UNE 7-130): ≤ 15 g/l

Sulfatos, expresados en SO₄: (UNE 7-131)

- En caso de utilizarse cemento SR: ≤ 5 g/l

- En el resto de casos: ≤ 1 g/l

Ión cloro, expresado en Cl- (UNE 7-178)

- Hormigón pretensado: ≤ 1 g/l

- Hormigón armado: ≤ 3 g/l

- Hormigón en masa con armadura de fisuración: ≤ 3 g/l

Hidratos de carbono (UNE 7-132): 0

Sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 7-235): ≤ 15 g/l

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado: $\leq 0,2\%$ peso de cemento

- Armado: $\leq 0,4\%$ peso de cemento

- En masa con armadura de fisuración: $\leq 0,4\%$ peso de cemento

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

B03 - ÁRIDOS
B031 - ARENAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0312020,B0311010,B0312500,B0312400,B0312010.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Arena procedente de rocas calcáreas, rocas graníticas, mármol blancos y duros, o arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción o demoliciones en una planta legalmente autorizada para el tratamiento de este tipo de residuos.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Arena de mármol blanco
- Arena para confección de hormigones, de origen:
 - De piedra calcárea
 - De piedra granítica
- Arena para la confección de morteros
- Arena para relleno de zanjas con tuberías

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.

La composición granulométrica será la adecuada a su uso, o si no consta, la que establezca explícitamente la DF.

No tendrá arcillas, margas u otros materiales extraños.

Contenido de piritas u otros sulfuros oxidables: 0%

Contenido de materia orgánica (UNE 7-082): Bajo o nulo

ARENA DE MÁRMOL BLANCO:

Mezcla con áridos blancos diferentes del mármol: 0%

ARENA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES:

Tamaño de los gránulos (Tamiz 4 UNE EN 933-2): ≤ 4 mm

Terrones de arcilla (UNE 7-133): $\leq 1\%$ en peso

Partículas blandas (UNE 7-134): 0%

Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 20 kN/m³ (UNE 7-244): $\leq 0,5\%$ en peso

Compuestos de azufre expresado en SO₃ y referidos a ácido seco (UNE EN 1744-1): $\leq 0,4\%$ en peso

Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146-507-1/2): Nula

Sulfatos solubles en ácido, expresados en SO₃ y referidos al ácido seco (UNE EN 1744-1): $\leq 0,8$ en peso

Cloruros expresados en Cl- y referidos al ácido seco (UNE 83-124 EXP)

- Hormigón armado o en masa con armaduras de fisuración: $\leq 0,05\%$ en peso

- Hormigón pretensado: $\leq 0,03\%$ en peso

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:

- Pretensado: $\leq 0,2\%$ peso de cemento

- Armado: $\leq 0,4\%$ peso de cemento

- En masa con armadura de fisuración: $\leq 0,4\%$ peso de cemento

Estabilidad (UNE 7-136):

- Pérdida de peso con sulfato sódico: $\leq 10\%$

- Pérdida de peso con sulfato magnésico: $\leq 15\%$

ARENA DE PIEDRA GRANÍTICA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES:

Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE EN 933-2):

- Árido grueso:
 - Árido redondeado: $\leq 1\%$ en peso
 - Árido de machaqueo no calizo: $\leq 1\%$ en peso
- Árido fino:

- Àrido redondeado: $\leq 6\%$ en peso
- Àrido de machaqueo no calcáreo para obras sometidas a exposición IIIa, b, c, IV u otra clase específica: $\leq 6\%$ en peso
- Àrido de machaqueo no calizo para obras sometidas a exposición I, IIa, b o ninguna clase específica de exposición: $\leq 10\%$ en peso
Ecuivalente de arena (EAV) (UNE-EN 933-8):
- Para obras en ambientes I, IIa, b o ninguna clase específica de exposición: ≥ 75
- Otros casos: ≥ 80
Friabilidad (UNE 83-115): ≤ 40
Absorción de agua (UNE 83-133 y UNE 83-134): $\leq 5\%$

ARENA DE PIEDRA CALIZA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-2):

- Àrido grueso:
- Àrido redondeado: $\leq 1\%$ en peso
- Àrido fino:
- Àrido redondeado: $\leq 6\%$ en peso
- Àrido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición IIIa, b, c, IV o alguna clase específica: $\leq 10\%$ en peso
- Àrido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición I, IIa, b o ninguna clase específica de exposición: $\leq 15\%$ en peso
Valor azul de metileno (UNE 83-130):
- Para obras sometidas a exposición I, IIa, b o ninguna clase específica de exposición: $\leq 0,6\%$ en peso
- Resto de casos: $\leq 0,3\%$ en peso

ARENA PARA LA CONFECCION DE MORTEROS:

La composición granulométrica quedará dentro de los siguientes límites:

| Tamiz | Porcentaje en | Condiciones |
|-----------|---------------|----------------------|
| UNE 7-050 | peso que pasa | |
| mm | por el tamiz | |
| 5,00 | A | A = 100 |
| 2,50 | B | $60 \leq B \leq 100$ |
| 1,25 | C | $30 \leq C \leq 100$ |
| 0,63 | D | $15 \leq D \leq 70$ |
| 0,32 | E | $5 \leq E \leq 50$ |
| 0,16 | F | $0 \leq F \leq 30$ |
| 0,08 | G | $0 \leq G \leq 15$ |
| Otras | | C - D ≤ 50 |
| condi- | | D - E ≤ 50 |
| ciones | | C - E ≤ 70 |

Medida de los gránulos: $\leq 1/3$ del espesor de la junta
Contenido de materias perjudiciales: $\leq 2\%$

ARIDOS PROCEDENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:

El material ha de proceder de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de residuos de la construcción.
El material no será susceptible de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química bajo las condiciones más desfavorables que presumiblemente puedan darse en el lugar de empleo.
No han de dar lugar, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras, capas de firmes, o contaminar el suelo o corrientes de agua.
Se ha considerado que su uso será para rellenos de zanjas con tuberías.
Para cualquier otra utilización se requiera la aceptación expresa de la dirección facultativa y la justificación mediante los ensayos pertinentes que se cumplen las condiciones requeridas para el uso al que se pretende destinar.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

Cada remesa de arena se descargará en una zona, ya preparada, de suelo seco.

Las arenas de distinto tipo se almacenarán por separado.

Cada carga de árido debe ir identificada con una hoja de suministro que debe estar a disposición de la DF en la que constarán al menos los siguientes datos:

- Nombre del suministrador
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la cantera o planta suministradora en caso de material reciclado
- Fecha de la entrega
- Nombre del peticionario
- Tipo de árido
- Cantidad de árido suministrado
- Denominación del árido(d/D)
- Identificación del lugar de suministro

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

ARENA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

ARENA PARA LA CONFECCION DE MORTEROS:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

ARIDOS PROCEDENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

ARENAS PARA OTROS USOS:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B032 - SABLONES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0321000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Arena procedente de roca granítica meteorizada, obtenida por excavación.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Durante la extracción se retirará la capa vegetal. Estará exenta de arcillas, margas u otras materias extrañas.

La fracción que pasa por el tamiz 0,08 (UNE 7-050) será inferior a $2/3$ en peso de la que pasa por el tamiz 0,40 (UNE 7-050).

La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la DF.

Coefficiente de desgaste "Los Angeles" (NLT-149): < 50

Índice CBR (NLT-111): > 20

Contenido de materia orgánica: Nulo

Tamaño del árido:

- Sablón cribado: ≤ 50 mm

- Sablón no cribado: $\leq 1/2$ espesor de la tongada

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B033 - GRAVAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B033S500,B0331Q10,B0332Q10.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Áridos utilizados para alguno de los siguientes usos:

- Confección de homígones
- Confección de mezclas grava-cemento para pavimentos
- Material para drenajes
- Material para pavimentos

Su origen puede ser:

- Áridos naturales, procedentes de un yacimiento natural
- Áridos naturales, obtenidos por machaqueo de rocas naturales
- Áridos procedentes de escorias siderúrgicas
- Áridos procedentes del reciclaje de residuos de la construcción o demoliciones, provenientes de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de este tipo de residuos

Los áridos naturales pueden ser:

- De piedra granítica
- De piedra caliza

Los áridos procedentes del reciclaje de derribos de la construcción que se han considerado son los siguientes:

- Áridos reciclados procedentes de construcciones de ladrillo
- Áridos reciclados procedentes de hormigón
- Áridos reciclados mixtos
- Áridos reciclados prioritariamente naturales

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Los áridos procedentes de reciclaje de derribos no contendrán en ningún caso restos procedentes de construcciones con patologías estructurales, tales como cemento aluminoso, áridos con sulfuros, sílice amorfa o corrosión de las armaduras.

Los granúlos tendrán forma redondeada o poliédrica.

La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la DF.

Estarán limpios y serán resistentes y de granulometría uniforme.

No tendrán polvo, suciedad, arcilla, margas u otras materias extrañas.

Diámetro mínimo: 98% retenido tamiz 4 (UNE-EN 933-2)

ARIDOS PROCEDENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:

El material ha de proceder de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de residuos de la construcción.

El material no será susceptible de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química bajo las condiciones más desfavorables que presumiblemente puedan darse en el lugar de empleo.

No han de dar lugar, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras, capas de firmes, o contaminar el suelo o corrientes de agua.

ARIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE CONSTRUCCIONES DE LADRILLO:

Su origen será de construcciones de ladrillo, con un contenido final de cerámica superior al 10% en peso.

Contenido de ladrillo + mortero + homígones: $\geq 90\%$ en peso

Contenido de elementos metálicos: Nulo

Uso admisible: Relleno para drenajes y protección de cubiertas

ARIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE HORMIGONES:

Su origen será construcciones de hormigón sin mezcla de otros derribos.

Contenido de hormigón: $\geq 95\%$

Contenido de elementos metálicos: Nulo

Uso admisible:

- Drenajes
- Hormigones de resistencia característica ≤ 20 N/mm² utilizados en clases de exposición I ó IIb
- Protección de cubiertas
- Bases y subases de pavimentos

ARIDOS RECICLADOS MIXTOS:

Su origen será derribos de construcciones de ladrillo y hormigón, con una densidad de los elementos macizos > 1600 kg/m³.

Contenido de cerámica: $\leq 10\%$ en peso

Contenido total de machaca de hormigón + ladrillo + mortero: $\geq 95\%$ en peso

Contenido de elementos metálicos: Nulo

Uso admisible:

- Drenajes
- Hormigones en masa

ARIDOS RECICLADOS PRIORITARIAMENTE NATURALES:

Áridos obtenidos de cantera con incorporación de un 20% de áridos reciclados procedentes de hormigón.

Uso admisible:

- Drenajes y homígones utilizados en clases de exposición I ó IIb

Se han considerado las siguientes utilizaciones de las gravas:

- Para confección de homígones
- Para drenajes
- Para pavimentos
- Para confecciones de mezclas grava-cemento tipo GC-1 o GC-2

ARIDOS PROCEDENTES DE ESCORIAS SIDERURGICAS

Contenido de silicatos inestables: Nulo

Contenido de compuestos férricos: Nulo

GRAVA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:

Si el homigón lleva armaduras, el tamaño máximo del árido es el valor mas pequeño de los siguientes:

- 0,8 de la distancia libre horizontal entre vainas o armaduras que formen grupo, o entre un paramento de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo $>45^\circ$ (con la dirección de homigonado)
- 1,25 de la distancia entre un paramento de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo $\leq 45^\circ$ (con la dirección de homigonado)
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza que se homigona con las excepciones siguientes:

- Losas superiores de techos, donde TMA $< 0,4$ del espesor mínimo
- Piezas de ejecución muy cuidadosa y elementos en los que el efecto de la pared del encofrado sea reducido (techos encofrados a una sola cara), donde TMA $< 0,33$ del espesor mínimo

Todo el árido será de una medida inferior al doble del límite más pequeño aplicable en cada caso.

Finos que pasan por el tamiz 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Para gravas calcáreas: $\leq 2\%$ en peso
- Para gravas graníticas: $\leq 1\%$ en peso
- Áridos, reciclados de hormigón o prioritariamente naturales: $< 3\%$
- Para áridos reciclados mixtos: $< 5\%$

Coefficiente de forma para granulados naturales o reciclados de hormigón o prioritariamente naturales (UNE 7-238): $\geq 0,20$

Terrones de arcilla (UNE 7-133): $\leq 0,25\%$ en peso

Partículas blandas (UNE 7-134): $\leq 5\%$ en peso

Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE-EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 20 kN/m³ (UNE 7-244): $\leq 1\%$ en peso

Compuestos de azufre expresados en SO₃ y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):

- Áridos reciclados mixtos: $< 1\%$ en peso

- Otros áridos: $\leq 0,4\%$ en peso
Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO₃ y referidos a árido seco (UNE-BN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en peso
Cloruros expresados en Cl- y referidos a árido seco (UNE 83-124 EX):
- Hormigón armado o masa con armadura de fisuración: $\leq 0,05\%$ en peso
- Hormigón pretensado: $\leq 0,03\%$ en peso
El ión cloro total aportado por los componentes de un hormigón no puede exceder:
- Pretensado: $\leq 0,2\%$ peso del cemento
- Armado: $\leq 0,4\%$ peso del cemento
- En masa con armadura de fisuración: $\leq 0,4\%$ peso del cemento
Contenido de pirita u otros sulfatos: 0%
Contenido de ión Cl-:
- Áridos reciclados mixtos: $< 0,06\%$
Contenido de materia orgánica para áridos naturales o reciclados prioritariamente naturales (UNE 7-082): Bajo o nulo
Contenido de materiales no pétreos (tela, madera, papel...):
- Áridos reciclados procedentes de hormigón o mixtos: $< 0,5\%$
- Otros áridos: Nulo
Contenido de restos de asfalto:
- Árido reciclado mixto o procedente de hormigón: $< 0,5\%$
- Otros áridos: Nulo
Reactividad:
- Alcali-silice o alcali-silicato (Método químico UNE 146-507-1 EX ó Método acelerado UNE 146-508 EX): Nula
- Alcali-carbonato (Método químico UNE 146-507-2): Nula
Estabilidad (UNE 7-136):
- Pérdida de peso con sulfato sódico: $\leq 12\%$
- Pérdida de peso con sulfato magnésico: $\leq 18\%$
Absorción de agua:
- Áridos naturales (UNE 83-133 y UNE 83-134): $< 5\%$
- Áridos reciclados procedentes de hormigón: $< 10\%$
- Áridos reciclados mixtos: $< 18\%$
- Áridos reciclados prioritariamente naturales: $< 5\%$

GRAVA PARA DRENAJES:
El tamaño máximo de los gránulos será de 76 mm (tamiz 80 UNE 7-050) y el tamizado ponderal acumulado por el tamiz 0,080 (UNE 7-050) será $\leq 5\%$. La composición granulométrica será fijada explícitamente por la DF en función de las características del terreno a drenar y del sistema de drenaje.
Coeficiente de desgaste (Ensayo "Los Angeles" NLT 149): ≤ 40
Equivalente de arena: > 30
Si se utilizan áridos reciclados se comprobará que el hinchamiento sea inferior al 2% (UNE 103-502).

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

CONDICIONES DE SUMINISTRO:

Cada carga de árido debe ir identificada con una hoja de suministro que debe estar a disposición de la DF en la que constarán al menos los siguientes datos:

- Nombre del suministrador
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la cantera o planta suministradora en caso de material reciclado
- Fecha de la entrega
- Nombre del peticionario
- Tipo de árido
- Cantidad de árido suministrado
- Denominación del árido(d/D)
- Identificación del lugar de suministro

El suministrador de áridos procedentes de reciclaje, debe aportar la documentación que garantice el cumplimiento de las especificaciones establecidas en el art.28.3 de la norma EHE, si el material se ha de utilizar en la confección de hormigones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

GRAVA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

GRAVA PARA PAVIMENTOS:

* 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 3/75)

GRAVA PARA DRENAJES:

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2.-IC: Drenaje superficial

ÁRIDOS PROCEDENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

B035 - CANTOS RODADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0351000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Canto rodado procedente de rocas duras y sin poros.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

No se descompondrá por la acción de los agentes climatológicos.

Los gránulos tendrán forma redondeada.

Estará exento de arcillas, margas u otros materiales extraños.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B05 - AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES

B051 - CEMENTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conglomerante hidráulico formado por diferentes materiales inorgánicos finamente divididos que, amasado con agua, forma una pasta que, por un proceso de hidratación, endurece y una vez endurecido conserva su resistencia y estabilidad incluso bajo el agua.

Se consideran los cementos regulados por la norma RC-03 con las siguientes características:

- Cementos comunes (CEM)
- Cementos de aluminato de calcio (CAC/R)
- Cementos blancos (BL)
- Cementos resistentes al agua de mar (MR)

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Será un material granular muy fino y estadísticamente homogéneo en su composición.

El cemento será capaz, cuando se dosifica y mezcla apropiadamente con agua y áridos, de producir un mortero o un hormigón que conserve su trabajabilidad durante un tiempo suficientemente largo y alcanzar, al cabo de períodos definidos, los niveles especificados de resistencia y presentar estabilidad de volumen a largo plazo.

No tendrá grumos ni principios de aglomeración.

En actividades manuales en las que exista riesgo de contacto con la piel y de acuerdo con lo establecido en la Orden Presidencial 1954/2004 de 22 de junio, no se utilizarán o comercializarán cementos con un contenido en cromo [VI] superior a dos partes por millón del peso seco del cemento.

CEMENTOS COMUNES (CEM):

Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio.

Los componentes deberán cumplir los requisitos especificados en el capítulo 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipos de cementos:

- Cemento Portland: CEM I
- Cemento Portland con adiciones: CEM II
- Cemento Portland con escoria de horno alto: CEM III
- Cemento puzolánico: CEM IV
- Cemento compuesto: CEM V

Algunos de estos tipos se subdividen en subtipos, según el contenido de la adición o mezcla de adiciones presentes en el cemento. Según dicho contenido creciente los subtipos pueden ser A, B o C.

Adiciones del clinker Portland (K):

- Escoria de horno alto: S
- Humo de sílice: D
- Puzolana natural: P
- Puzolana natural calcinada: Q
- Ceniza volante sílicea: V
- Ceniza volante calcárea: W
- Esquisto calcinado: T
- Caliza L: L
- Caliza LL: LL

Relación entre denominación y designación de los cementos comunes según el tipo, subtipo y adiciones:

| Denominación | Designación |
|---|-------------|
| Cemento Portland | CEM I |
| Cemento Portland con escoria | CEM II/A-S |
| | CEM II/B-S |
| Cemento Portland con humo de sílice | CEM II/A-D |
| Cemento Portland con puzolana | CEM II/A-P |
| | CEM II/B-P |
| | CEM II/A-Q |
| | CEM II/B-Q |
| Cemento Portland con ceniza volante | CEM II/A-V |
| | CEM II/B-V |
| | CEM II/A-W |
| | CEM II/B-W |
| Cemento Portland con esquisto calcinado | CEM II/A-T |
| | CEM II/B-T |
| Cemento Portland con caliza | CEM II/A-L |
| | CEM II/B-L |
| | CEM II/A-LL |
| | CEM II/B-LL |
| Cemento Portland mixto | CEM II/A-M |
| | CEM II/B-M |
| Cemento con escoria de horno alto | CEM III/A |
| | CEM III/B |
| | CEM III/C |
| Cemento puzolánico | CEM IV/A |
| | CEM IV/B |
| Cemento compuesto | CEM V/A |
| | CEM V/B |

En cementos Portland mixtos CEM II/A-M y CEM II/B-M, en cementos puzolánicos CEM IV/A y CEM IV/B y en cementos compuestos CEM V/A y CEM V/B los componentes principales además del clinker deberán ser declarados en la designación del cemento.

La composición de los diferentes cementos comunes será la especificada en el capítulo 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Los cementos comunes cumplirán las exigencias mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad especificadas en el capítulo 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CEMENTOS DE ALUMINATO DE CALCIO (CAC/R):

Cemento obtenido por una mezcla de materiales aluminosos y calcáreos.

De acuerdo con el Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre y la Orden Ministerial de 17 de enero de 1989, llevarán el Certificado de Conformidad con Requisitos Reglamentarios (CCRR).

Cumplirán las exigencias mecánicas, físicas y químicas especificadas en la norma UNE 80310.

CEMENTOS BLANCOS (BL):

Cementos homólogos de las normas UNE-EN 197-1 (cementos comunes) y UNE-EN 413-1 (cementos de albañilería) que cumplen con la especificaciones de blancura.

Índice de blancura (UNE 80117): ≥ 85

De acuerdo con el Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre y la Orden Ministerial de 17 de enero de 1989, llevarán el Certificado de Conformidad con Requisitos Reglamentarios (CCRR).

La composición, así como las prescripciones mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad que cumplirán los cementos blancos son las mismas que las especificadas para los cementos comunes en la norma UNE-EN 197-1.

La composición, así como las prescripciones mecánicas, físicas y químicas que cumplirá el cemento blanco de albañilería (BL 22,5 X) son las mismas que las especificadas para el cemento homólogo en la norma UNE-EN 413-1.

CEMENTOS RESISTENTES AL AGUA DE MAR (MR):

De acuerdo con el Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre y la Orden Ministerial de 17 de enero de 1989, llevarán el Certificado de Conformidad con Requisitos Reglamentarios (CCRR).

Relación entre denominación y designación de los cementos resistentes al agua de mar según el tipo, subtipo y adiciones:

| Denominación | Designación |
|------------------------------|-------------|
| Cemento portland | I |
| Cemento portland con escoria | II/A-S |



| | | |
|-------------------------------------|--------|--|
| | II/B-S | |
| Cemento portland con humo de sílice | II/A-D | |
| Cemento portland con puzolana | II/A-P | |
| | II/B-P | |
| Cemento portland con ceniza volante | II/A-V | |
| | II/B-V | |
| Cemento con escoria de horno alto | III/A | |
| | III/B | |
| | III/C | |
| Cemento puzolánico | IV/A | |
| | IV/B | |
| Cemento compuesto | V/A | |
| | V/B | |

Las especificaciones generales en cuanto a composición y a exigencias mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad que cumplirán son las correspondientes a los cementos comunes homólogos de la norma UNE-EN 197-1.

Cumplirán los requisitos adicionales especificados en el capítulo 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: de manera que no se alteren sus características.

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredite el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Sistema I+: Declaración CE de conformidad del fabricante y Certificado de conformidad CE del producto

El fabricante entregará una hoja de características del cemento donde se indique la clase y proporciones nominales de todos sus componentes.

En el albarán figurarán los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de suministro
- Identificación del vehículo de transporte
- Cantidad suministrada
- Designación y denominación del cemento
- Referencia del pedido
- Referencia del certificado de conformidad o de la marca de calidad equivalente
- Advertencias en materia de seguridad y salud para la manipulación del producto
- Restricciones de empleo

Si el cemento se suministra en sacos, en los sacos figurarán los siguientes datos:

- Fechas de producción y ensacado del cemento
- Peso neto
- Designación y denominación del cemento
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Restricciones de empleo
- Advertencias en materia de seguridad y salud para la manipulación del producto

El fabricante facilitará, si se le piden, los siguientes datos:

- Inicio y final del fraguado
- Si se incorporan aditivos, información detallada de todos ellos y de sus efectos

Si el cemento se suministra a granel se almacenará en silos.

Si el cemento se suministra en sacos, se almacenarán en un lugar seco, ventilado, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

Tiempo máximo de almacenamiento de los cementos:

- Clases 22.5 y 32.5: 3 meses
- Clases 42.5: 2 meses
- Clases 52.5: 1 mes

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

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 1797/2003, de 26 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE 80310:1996 Cementos de aluminato de calcio.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

B052 - YESOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0521200,B0521150,B0521100,B0527030.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Productos en polvo preparados básicamente con piedra de yeso, y eventualmente adiciones para modificar las características de fraguado, resistencia, adherencia, retención de agua, densidad u otros.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará homologado de acuerdo con el RD 1312/1986 o dispondrá una certificación de conformidad a normas según la orden 14-1-1991.

Podrá utilizarse directamente, amasándolos con agua.

No tendrá grumos ni principios de aglomeración.

Características químicas:

| | | |
|---|--------|--------|
| Características | TIPO | |
| químicas | YG | YF |
| Agua combinada | <= 6% | <= 6% |
| Índice de pureza | >= 75% | >= 80% |
| (contenido teórico total en sulfato de calcio y agua) | >= 90% | >= 90% |
| Sulfato cálcico semihidratado | - | - |
| pH | >= 6 | >= 6 |

Finura de la molienda:

| FINURA DE | TIPO | |
|---------------|--------|--------|
| LA MOLIENDA | YG | YF |
| Rotació tamiz | - | - |
| 0,8 UNE 7-050 | - | - |
| Rotació tamiz | <= 50% | <= 15% |
| 0,2 UNE 7-050 | - | - |

Resistencia mecánica a flexotracción:

- Yeso YG: $\geq 2,0$ N/mm²
- Yeso YF: $\geq 2,5$ N/mm²
- Escayola E-30 o E-30/L: $\geq 3,0$ N/mm²
- Tiempo en pasar de estado líquido a plástico:
- Yeso YG, YF, escayola E-30: ≤ 8 minutos
- Escayola E-30/L: ≤ 20 minutos
- Duración del estado plástico:
- Yeso YG, YF, escayola E-30: ≥ 10 minutos
- Escayola E-30/L: ≥ 30 minutos

Las anteriores características se determinarán de acuerdo con lo descrito en la RY-85.

ADHESIVOS A BASE DE YESO PARA PLACAS DE YESO LAMINADO Y TRANSFORMADOS DE PLACAS DE YESO LAMINADO:

Los adhesivos a base de yeso para la fijación de las placas de yeso laminado o los transformados de placas de yeso laminado se han de designar de la siguiente manera:

- Mediante la expresión "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referencia a la norma EN 14496

Los adhesivos a base de yeso para la fijación de las placas de yeso laminado o los transformados de placas de yeso laminado se han de marcarse de manera clara e indeleble, ya sea sobre la propia placa, o bien sobre el embalaje, el albarán o el certificado suministrado con el producto, con las siguientes indicaciones:

- Referencia a la norma europea EN 14496
- Nombre, marca comercial u otros medios de identificación del fabricante
- Fecha de fabricación y/o fecha de caducidad
- Identificación del producto según el sistema de designación mencionado anteriormente
- Llevará, en lugar visible, el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: en sacos, de manera que no se alteren sus características.

En el saco figurarán los datos siguientes:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Designación de acuerdo con la norma RY-85
- Peso neto

ADHESIVOS A BASE DE YESO PARA PLACAS DE YESO LAMINADO Y TRANSFORMADOS DE PLACAS DE YESO LAMINADO:

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredite el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

| Producto | Uso previsto | Características | Sistema |
|--------------|------------------------------------|-------------------|---------|
| Adhesivos | En todos los usos sujetos a espe- | Reacción al fuego | 3/4 |
| base de yeso | ificaciones de reacción al fuego | | |
| p/placas | Otros | 4 | |
| yeso lamin. | | | |
| y transform. | Para situaciones y usos no mencio- | | |
| placas yeso | nados anteriormente | Todos | 4 |
| laminado | | | |

El símbolo normalizado del marcado CE (según la directiva 93/68/CE) se ha de estampar sobre el embalaje de manera visible (o si no es posible, sobre la documentación comercial que acompaña al producto) y deberá ir acompañado de la siguiente información como mínimo:

- Nombre, logotipo o dirección declarada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de la impresión del marcado
- Referencia a la norma europea EN 14496
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
- Información sobre las características esenciales que deberán declararse de la siguiente manera:
 - Valores declarados, y cuando proceda, nivel o clase
 - Resistencia al esfuerzo cortante
 - Reacción al fuego
 - Permeabilidad al vapor de agua
 - Resistencia a flexión
 - Otros valores que dependen del sistema y que deberá declarar el fabricante en su documentación sobre el uso previsto
- Prestación No determinada (PND) para aquellas características en las que sea aplicable
- Como alternativa, la designación normalizada

Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Orden de 31 de mayo de 1985 por la que se aprueba el Pliego general de condiciones para la Recepción de Yesos y escayolas en las obras de construcción RY-85.

ADHESIVOS A BASE DE YESO PARA PLACAS DE YESO LAMINADO Y TRANSFORMADOS DE PLACAS DE YESO LAMINADO:

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.

B053 - CALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0532310.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conglomerante obtenido por calcinación de materiales calizos, compuesto principalmente por óxidos o hidróxidos de calcio con o sin óxidos o hidróxidos de magnesio y cantidades menores de óxidos de silicio, hierro y aluminio.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Cal apagada en pasta CL 90
- Cal aérea CL 90
- Cal hidráulica natural NHL 2
- Cal hidráulica natural NHL 3,5
- Cal hidráulica natural NHL 5

CAL APAGADA EN PASTA:

Si es apagada en pasta, estará apagada y mezclada con agua, con la cantidad justa para obtener una pasta de consistencia adecuada al uso que se destine. No tendrá grumos ni principios de aglomeración.

CAL AEREA CL 90:

Si contiene aditivos, éstos no afectarán a las propiedades de los morteros.

Contenido de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): $\geq 90\%$ en peso

Contenido de MgO (UNE-EN 459-2): $\leq 5\%$ en peso

Contenido de SO₃ (UNE-EN 459-2): $\leq 2\%$ en peso

Contenido de CO₂ (UNE-EN 459-2): ≤ 4% en peso
Finura de la molineta para cal en polvo (UNE-EN 459-2)
- Material retenido en el tamiz 0,09 mm: ≤ 7%
- Material retenido en el tamiz 0,2 mm: ≤ 2%
Estabilidad de volumen (UNE-EN 459-2)
- Pastas apagadas: Pasa
- Otras sales:

- Método de referencia: ≤ 20
- Método alternativo: ≤ 2
Densidad aparente para cal en polvo (UNE-EN 459-2) Da: 0,3 ≤ Da ≤ 0,6 kg/dm³
Agua libre (humedad) (UNE-EN 459-2) (h):
- Pastas amaradas: 45% < h < 70%
- Otras sales: ≤ 2%

CAL HIDRÁULICA NATURAL:

Contenido de SO₃ (UNE-EN 459-2): ≤ 3% en masa
(un contenido de SO₃ >3% y <7% es admisible, a condición de que la estabilidad sea confirmada después de 18 días de conservación en agua, según el ensayo dado en la norma UNE-EN 196-2)
Contenido de cal libre (UNE-EN 459-2):
- Cal del tipo NHL 2: ≥ 15% en peso
- Cal del tipo NHL 3,5: ≥ 9% en peso
- Cal del tipo NHL 5: ≥ 3% en peso

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Envasado adecuadamente, de manera que no experimente alteración de sus características.

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredite el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Sistema 2: Declaración CE de conformidad del fabricante y Certificado del control de producción en fábrica emitido por el organismo de inspección

En el embalaje, o bien en el albarán de entrega, deberá constar como mínimo la siguiente información:

- Nombre o marca comercial y dirección del fabricante
- Referencia a la norma UNE-EN 459-1
- Designación de la cal según el apartado 4 de la citada norma

- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

Almacenamiento: Se tendrán en cuenta las normas indicadas en las fichas de seguridad para las clases de sales. Estas fichas de seguridad deben de ser las recomendadas oficialmente o, en su defecto, las facilitadas por el suministrador.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 459-1:2002 Sales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad

UNE-EN 459-1/AC:2002 Sales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 459-2:2002 Sales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

UNE-EN 459-3:2002 Sales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

B05A - LECHADAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B05A2102.B05A2103.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Material formado por la mezcla de un conglomerante, cargas minerales y aditivos, apto para el rellano de juntas entre diferentes materiales.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Mezcla de carácter coloidal compuesta principalmente de cemento, agua y, eventualmente, arena fina y aditivos, utilizadas en estructuras con armaduras pretensadas.

- Material formado por la mezcla de un conglomerante, cargas minerales y aditivos, apto para rellenar las juntas entre baldosas cerámicas que forman el revestimiento de paredes o pavimentos situados en interior o exterior.

Se han considerado los siguientes tipos de material para rejuntado de baldosas cerámicas:

- Material de rejuntado cementoso (CG): Mezcla de conglomerante hidráulico, cargas minerales y aditivos orgánicos o inorgánicos, que únicamente necesita incorporar agua o adición líquida en el momento antes de su uso.

- Material de rejuntado de resina reactiva (RG): Mezcla de resinas sintéticas, cargas minerales y aditivos orgánicos o inorgánicos, que endurecen por una reacción química.

LECHADA DE CEMENTO:

El cemento será del tipo portland CEM I

La arena será de granos silíceos o calcáreos y no contendrá impurezas o sustancias perjudiciales como pueden ser ácidos o partículas laminares.

Los aditivos que se usen no contendrán sustancias que puedan perjudicar a las armaduras o a la lechada, como pueden ser los sulfuros, cloruros o nitratos.

Fluides en el cono de Marsh: 17 < F < 25

Relación agua-cemento: ≤ 0,5

Exudación en probeta cilíndrica:

- A las 3 h: ≤ 2% en volumen

- Máxima: ≤ 4% en volumen

- A las 24 h: 0%

pH del agua: ≥ 7

Contracción en probeta cilíndrica: ≤ 3% en volumen

Expansión: ≤ 10%

Resistencia a la compresión a los 28 días: ≥ 30 N/mm²

LECHADA PARA CERÁMICA:

No tendrá grumos ni principios de aglomeración.

LECHADA PARA CERÁMICA DE MATERIAL CEMENTOSO (CG):

Se han considerado las siguientes clases en función de las características adicionales:

- CG 1: Material de rejuntado cementoso normal

- CG 2: Material de rejuntado cementoso mejorado, con características adicionales (alta resistencia a la abrasión y absorción de agua reducida)

Características fundamentales:

- Resistencia a la abrasión (EN 12808-2): ≤ 2000 mm³

- Resistencia a la flexión (EN 12808-3): ≥ 3,5 N/mm²

- Resistencia a la compresión (EN 12808-3): ≥ 1,5 N/mm²

- Retracción (EN 12808-4): ≤ 2 mm/m

- Absorción de agua (EN 12808-5):

- Después de 30 min: ≤ 5 g

- Después de 240 min: ≤ 10 g

Características adicionales:

- Alta resistencia a la abrasión (EN 12808-2): ≤ 1000 mm³

- Absorción de agua (EN 12808-5):

- Después de 30 min: ≤ 2 g

- Después de 240 min: ≤ 5 g

LECHADA PARA CERÁMICA DE RESINAS REACTIVAS (RG):

- Resistencia a la abrasión (EN 12808-2): ≤ 250 mm³

- Resistencia a la flexión (EN 12808-3): ≥ 30 N/mm²

- Resistencia a la compresión (EN 12808-3): ≥ 45 N/mm²

- Retracción (EN 12808-4): ≤ 1,5 mm/m

- Absorción de agua después de 240 min (EN 12808-5): ≤ 0,1 g

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

LECHADA DE CEMENTO:

Suministro: Con las precauciones necesarias para que no se alteren sus características.
Almacenamiento: No se utilizará una vez pasados 30 min desde el momento de su amasado.

LECHADA PARA CERÁMICA:

Suministro: Envasado adecuadamente, de manera que no experimente alteración de sus características.
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Nombre del producto
- Marca del fabricante y lugar de origen
- Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenamiento
- Referencia a la norma UNE-EN 13888
- Tipo de material de rejuntado
- Instrucciones de uso:
 - Proporciones de mezcla
 - Tiempo de maduración: intervalo de tiempo desde el momento de realizar la mezcla y el momento en que está listo para ser aplicado
 - Vida útil: intervalo de tiempo máximo en que el material puede ser utilizado después de realizar la mezcla
 - Modo de aplicación
 - Tiempo que ha de transcurrir hasta realizar la limpieza y permitir el uso
 - Ámbito de aplicación

Almacenamiento: En su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

LECHADA DE CEMENTO:

l de volumen necesario procedente de la instalación de la obra.

LECHADA PARA CERÁMICA:

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

LECHADA DE CEMENTO:

* 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 3/75)
Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

LECHADA PARA CERÁMICA:

* UNE-EN 13888:2003 Material de rejuntado para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

B05B - CEMENTOS NATURALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B05B1001.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conglomerado hidráulico obtenido por pulverización de margas calcinadas, con adición posterior de un 5%, como máximo, de sustancias no nocivas, que cumplan la norma UNE 80309.
Se han considerado los tipos siguientes:

- Cemento natural lento (CNL)
- Cemento natural rápido (CNR)

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Los cementos naturales rápidos pueden ser de clase 4 u 8 (CNR 4, CNR 8).
Los cementos naturales lentos pueden ser de clase 8 (CNL 8).

Residuos máximos (UNE 80122):

- Tamiz 0,16 (UNE 7050): <= 17%
- Tamiz 0,08 (UNE 7050): <= 35%

Inicio del fraguado (UNE-EN 196-3):

- Cemento natural rápido: 1 min
- Cemento natural lento: 10 min

Final del fraguado (UNE-EN 196-3):

- Cemento natural rápido: 8 min
- Cemento natural lento: 120 min

Resistencia a compresión (UNE 80116):

| TIEMPO | CNR 4 | CNR 8 | CNL 8 |
|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 h | 0,5 N/mm ² | 1 N/mm ² | - |
| 6 h | 1 N/mm ² | 2 N/mm ² | 0,8 N/mm ² |
| 7 días | 2 N/mm ² | 5,2 N/mm ² | 5 N/mm ² |
| 28 días | 4 N/mm ² | 8 N/mm ² | 8 N/mm ² |

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: en sacos, de manera que no se alteren sus características.

En el albarán figurarán los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de suministro
- Identificación del vehículo de transporte
- Cantidad suministrada
- Denominación y designación de acuerdo con la norma UNE 80309
- Referencia del pedido

En los sacos figurarán los siguientes datos:

- Referencia a la norma UNE 80309
- Peso neto
- Designación y denominación del cemento
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fechas de producción y ensacado del cemento
- La inscripción "No apto para estructuras de hormigón"

Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* UNE 80309:1994 Cementos naturales. Definiciones, clasificación y especificaciones de los cementos naturales.

B06 - HORMIGONES DE COMPRA

B064 - HORMIGONES ESTRUCTURALES EN MASA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B064300C, B064500C.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central homigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4º de la ley 21/1992 de Industria y el Real Decreto 697/1995 de 28 de abril.

CARACTERÍSTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:

Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE.

La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:

- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m³, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado
- La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A
- T: Indicativo que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
- R: Resistencia característica especificada, en N/mm²
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón

En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)

En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.

En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.

El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 37.2.3 de la norma EHE.

Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretensadas, no puede contener cenizas volantes ni adiciones de ningún otro tipo, excepto humo de sílice.

Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento.

La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 29.2.2 de la EHE y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un sello o marca de conformidad oficialmente homologado a nivel nacional o de un país miembro de la CEE.

Las cenizas deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE-EN 450.

En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.

Tipo de cemento:

- Hormigón en masa: Cementos comunes (UNE-EN 197-1). Cementos para usos especiales (UNE 80307)
- Hormigón armado: Cementos comunes (UNE-EN 197-1)
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, II/A-D (UNE 80307)
- Se considera incluido en los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305)
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos y/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE 80303-3)

Clase de cemento: 32,5 N

El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición mas favorable debe ser:

- Obras de hormigón en masa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obras de hormigón armado: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obras de hormigón pretensado: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- En todas las obras: $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición mas favorable debe ser:

- Hormigón en masa: $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$
- Hormigón armado: $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$
- Hormigón pretensado: $\leq 0,60 \text{ kg/m}^3$

Asiento en el cono de Abrams (UNE 83-313):

- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 5 cm
- Consistencia blanda: 6 - 9 cm
- Consistencia fluida: 10-15 cm

El ión cloro total aportado por los componentes de un hormigón no puede exceder:

- Pretensado: $\leq 0,2\%$ peso del cemento
- Armado: $\leq 0,4\%$ peso del cemento
- En masa con armadura de fisuración: $\leq 0,4\%$ peso del cemento

Tolerancias:

- Asiento en el cono de Abrams:
 - Consistencia seca: Nulo
 - Consistencia plástica o blanda: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistencia fluida: $\pm 2 \text{ cm}$

HORMIGONES PARA PILOTES O PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"

Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ de la separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:

- Contenido de cemento:
 - hormigones vertidos en seco: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - hormigones sumergidos: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relación agua-cemento (A/C): $< 0,6$
- Contenido de finos $d < 0,125$ (cemento incluido):
 - árido grueso $d > 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
 - árido grueso $d \leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

El hormigón tendrá la ductilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de homigonar.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMINISTRO Y ALMACENAJE:

Suministro: En camiones homigonera.

El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.

Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias de que puedan alterar la composición original.

Almacenaje: No se puede almacenar.

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde figuren, como mínimo, los siguientes datos:

- Nombre de la central que ha elaborado el hormigón
- Número de serie de la hoja de suministro
- Fecha de entrega
- Nombre del peticionario y del responsable de la recepción
- Especificaciones del hormigón:
 - Resistencia característica
 - Hormigones designados por propiedades:
 - Designación de acuerdo con el art. 39.2 de la EHE
 - Contenido de cemento en kg/m³ (con 15 kg de tolerancia)
 - Hormigones designados por dosificación:
 - Contenido de cemento por m³
 - Tipo de ambiente según la tabla 8.2.2 de la EHE
 - Relación agua/cemento (con 0,02 de tolerancia)
 - Tipo, clase y marca del cemento
 - Tamaño máximo del árido
 - Consistencia
 - Tipo de aditivos según UNE-EN 934-2, si los hay
 - Procedencia y cantidad de las adiciones o indicación de que no hay
- Designación específica del lugar de suministro
- Cantidad de hormigón que compone la carga, en m³ de hormigón fresco
- Identificación del camión y de la persona que realiza la descarga

- Hora límit de uso del hormigón

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

PILOTES Y PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

B065 - HORMIGONES ESTRUCTURALES PARA ARMAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0659608,B0657108,B0659108.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central homigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4º de la ley 21/1992 de Industria y el Real Decreto 697/1995 de 28 de abril.

CARACTERÍSTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:

Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE.

La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:

- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m³, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado
- La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/IM/A
- T: Indicativo que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
- R: Resistencia característica especificada, en N/mm²
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- IM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón

En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)

En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.

En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.

El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 37.2.3 de la norma EHE.

Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretensadas, no puede contener cenizas volantes ni adiciones de ningún otro tipo, excepto humo de sílice.

Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento.

La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 29.2.2 de la EHE y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un sello o marca de conformidad oficialmente homologada a nivel nacional o de un país miembro de la CEE.

Las cenizas deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE-EN 450.

En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.

Tipo de cemento:

- Hormigón en masa: Cementos comunes (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales (UNE 80307)
- Hormigón armado: Cementos comunes (UNE-EN 197-1)
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, II/A-D (UNE 80307)
- Se considera incluido en los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305)
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos y/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE 80303-3)

Clase de cemento: 32,5 N

El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición mas favorable debe ser:

- Obras de hormigón en masa: ≥ 200 kg/m³
- Obras de hormigón armado: ≥ 250 kg/m³
- Obras de hormigón pretensado: ≥ 275 kg/m³
- En todas las obras: ≤ 400 kg/m³

La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición mas favorable debe ser:

- Hormigón en masa: $\leq 0,65$ kg/m³
- Hormigón armado: $\leq 0,65$ kg/m³
- Hormigón pretensado: $\leq 0,60$ kg/m³

Asiento en el cono de Abrams (UNE 83-313):

- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 5 cm
- Consistencia blanda: 6 - 9 cm
- Consistencia fluida: 10-15 cm

El ión cloro total aportado por los componentes de un hormigón no puede exceder:

- Pretensado: $\leq 0,2\%$ peso del cemento
- Armado: $\leq 0,4\%$ peso del cemento
- En masa con armadura de fisuración: $\leq 0,4\%$ peso del cemento

Tolerancias:

- Asiento en el cono de Abrams:
 - Consistencia seca: Nulo
 - Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm
- Consistencia fluida: ± 2 cm

HORMIGONES PARA PILOTES O PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"

Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:

- ≤ 32 mm
- $\leq 1/4$ de la separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:

- Contenido de cemento:
 - hormigones vertidos en seco: ≥ 325 kg/m³
 - hormigones sumergidos: ≥ 375 kg/m³
- Relación agua-cemento (A/C): $\leq 0,6$
- Contenido de finos d<0,125 (cemento incluido):
 - árido grueso d>8 mm: ≥ 400 kg/m³
 - árido grueso d<=8 mm: ≥ 450 kg/m³

El hormigón tendrá la ductilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de homigonar.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMINISTRO Y ALMACENAJE:

Suministro: En camiones homigonera.

El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.

Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias de que puedan alterar la composición original.

Almacenaje: No se puede almacenar.

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde figuren, como mínimo, los siguientes datos:



- Nombre de la central que ha elaborado el hormigón
- Número de serie de la hoja de suministro
- Fecha de entrega
- Nombre del peticionario y del responsable de la recepción
- Especificaciones del hormigón:
 - Resistencia característica
 - Hormigones designados por propiedades:
 - Designación de acuerdo con el art. 39.2 de la EHE
 - Contenido de cemento en kg/m³ (con 15 kg de tolerancia)
 - Hormigones designados por dosificación:
 - Contenido de cemento por m³
 - Tipo de ambiente según la tabla 8.2.2 de la EHE
 - Relación agua/cemento (con 0,02 de tolerancia)
 - Tipo, clase y marca del cemento
 - Tamaño máximo del árido
 - Consistencia
 - Tipo de aditivos según UNE EN 934-2, si los hay
 - Procedencia y cantidad de las adiciones o indicación de que no hay
- Designación específica del lugar de suministro
- Cantidad de hormigón que compone la carga, en m³ de hormigón fresco
- Identificación del camión y de la persona que realiza la descarga
- Hora límite de uso del hormigón

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

PILOTES Y PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

B07 - MORTEROS DE COMPRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0711U001,B0710280,B0711010,B0704200.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de uno o más conglomerantes con áridos escogidos y aditivos especiales.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Mortero adhesivo
- Mortero sintético de resinas epoxi
- Mortero seco de cemento 1:4, con aditivos plastificantes
- Mortero de nivelación
- Mortero refractario
- Mortero polimérico de cemento con resinas sintéticas y fibras
- Mortero de albañilería

El mortero de nivelación es una mezcla de áridos finos, cemento y aditivos orgánicos, que al añadirle agua forma una pasta fluida para extender sobre suelos existentes y hacer una capa de 2 a 5 mm de espesor de superficie plana y horizontal con acabado poroso.

El mortero refractario es un mortero de tierras refractarias y aglomerante específico para resistir altas temperaturas, utilizado para la colocación de ladrillos refractarios en hornos, hogares, etc.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

No tendrá grumos ni principios de aglomeración.

ADHESIVO PARA BALDOSAS CERÁMICAS:

Mezcla de conglomerantes cargas minerales y aditivos orgánicos que dan como resultado una pasta apta para fijar revestimientos cerámicos en suelos y paredes situados en exterior o interior.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Adhesivo cementoso (C): Mezcla de conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que han de mezclarse con agua justo antes de su uso.
- Adhesivo en dispersión (D): Mezcla de conglomerante orgánico en forma de polímero en dispersión acuosa, aditivos orgánicos y cargas minerales, que se presenta lista para su uso.
- Adhesivo de resinas reactivas (R): Mezcla de resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales cuyo endurecimiento resulta de una reacción química, puede presentarse en forma de uno o más componentes.

Se han considerado las clases siguientes, en función de las características adicionales:

- 1: Normal
- 2: Mejorado (cumple los requisitos para las características adicionales)
- F: Fraguado rápido
- T: Con deslizamiento reducido
- E: Con tiempo abierto prolongado (solo para adhesivos cementosos mejorados y adhesivos en dispersión mejorados).

ADHESIVO CEMENTOSO (C):

Características de los adhesivos de fraguado normal:

- Adherencia inicial (EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherencia después de inmersión en agua (EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherencia después de envejecimiento con calor (EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherencia después de ciclos hielo-deshielo (EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (después de ≥ 20 min)

Los adhesivos de fraguado rápido, cumplirán, además:

- Adherencia inicial (EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm² (antes de las 24 h)
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (después de ≥ 10 min)

Características especiales:

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

Características adicionales:

- Alta adherencia inicial (EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Alta adherencia después de inmersión en agua (EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Alta adherencia después de envejecimiento con calor (EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Alta adherencia inicial después de ciclos de hielo-deshielo (EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Tiempo abierto ampliado: adherencia (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (después de 30 min)

ADHESIVOS EN DISPERSIÓN (D):

Características fundamentales:

- Adherencia inicial (EN 1324): ≥ 1 N/mm²
- Adherencia después de envejecimiento con calor (EN 1324): ≥ 1 N/mm²
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (después de al menos 20 min)

Características especiales:

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

Características adicionales:

- Adherencia después de inmersión en agua (EN 1324): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherencia a alta temperatura (EN 1324): ≥ 1 N/mm²
- Tiempo abierto ampliado: adherencia (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (después de 30 min)

ADHESIVOS DE RESINAS REACTIVAS (R):

Características fundamentales:

- Adherencia inicial (EN 12003): ≥ 2 N/mm²
- Adherencia después de inmersión en agua (EN 12003): ≥ 2 N/mm²
- Tiempo abierto: adherencia (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (después de ≥ 20 min)

Características especiales:

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

Características adicionales:

- Adherencia después del choque térmico (EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

MORTERO SINTÉTICO DE RESINAS EPOXI:

El mortero sintético de resinas epoxi es un mortero obtenido a partir de una mezcla de áridos inertes y de una formulación epoxi en forma de dos componentes básicos: una resina y un endurecedor. La formulación de la epoxi será determinada por el uso al que se destine el mortero y la temperatura ambiente y superficial del lugar donde se coloque. Esta formulación será aprobada por la DF.

Tamaño máximo del árido: $\leq 1/3$ del espesor medio de la capa de mortero

Tamaño mínimo del árido: $\geq 0,16 \text{ mm}$

Proporción árido/resina (en peso) (Q): $3 \leq Q \leq 7$

MORTERO SECO DE CEMENTO CON ADITIVOS PLASTIFICANTES:

El mortero seco de cemento con aditivos plastificantes es un mortero de árido fino, cemento Portland y aditivos plastificantes para mezclar con agua, formando una pasta apta para construir paredes de ladrillo.

Resistencia a la compresión a los 28 días: $\geq 8 \text{ N/mm}^2$

Consistencia (asentamiento en el cono de Abrams): 17 cm

Porcentaje de finos en la mezcla seca (P): $20\% \leq P \leq 10\%$

Tolerancias:

- Consistencia (asentamiento en el cono de Abrams): $\pm 20 \text{ mm}$

MORTERO POLIMÉRICO:

El mortero polimérico es un producto a base de cemento, resinas sintéticas, humo de sílice y fibras de poliamida, de alta resistencia mecánica, que se utiliza para la reparación y regularización de elementos de hormigón.

Granulometría: 0 - 2 mm

Resistencia a compresión a 28 días: 5 - 6 kN/m²

Resistencia a flexotracción a 28 días: 90 - 120 kg/m²

MORTERO DE ALBAÑILERÍA:

Mezcla compuesta de uno o varios conglomerantes inorgánicos, áridos, agua y adiciones o aditivos (en su caso), para su uso en fábricas de albañilería (fachadas, muros pilares, tabiques) como material de rejuntado y trabazón.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Mortero para uso común (G), sin características especiales
- Mortero para juntas y capas finas (T): Mortero diseñado con un tamaño máximo de árido menor e igual al valor que figura especificado
- Mortero para albañilería ligero (L): Mortero diseñado cuya densidad (endurecido y seco), es inferior o igual al valor que figura especificado. La clase del mortero se define por la letra M seguida del valor de la Resistencia a compresión mínima declarada por el fabricante en N/mm². En el caso de morteros prescritos, el fabricante declarará la proporción de todos los componentes de la mezcla, en volumen o en peso. Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayadas según la norma correspondiente:

- Características de los morteros frescos:
 - Tiempo de utilización (EN 1015-9)
 - Contenido en iones cloruro (EN-EN 1015-17): $\leq 0,1\%$
 - Contenido en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si se han utilizado áridos porosos
- Características de los morteros endurecidos:
 - Resistencia a compresión (EN 1015-11)
 - Resistencia de unión (adhesión) (EN 1052-3)
 - Absorción de agua (EN 1015-18)
 - Permeabilidad al vapor de agua (EN 1745)
 - Densidad (mortero endurecido en estado seco) (EN 1015-10)
 - Conductividad térmica (EN 1745)
 - Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo) (se evaluará según las disposiciones válidas)
- Características adicionales para los morteros ligeros:
 - Densidad (EN 1015-10): $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- Características adicionales para los morteros para juntas y capas finas:
 - Tamaño del árido (EN 1015-1): $\leq 2 \text{ mm}$
 - Tiempo abierto o tiempo de corrección (EN 1015-9)
- Reacción frente al fuego:
 - Material con contenido de materia orgánica $\leq 1,0\%$: Clase A1
 - Material con contenido de materia orgánica $> 1,0\%$: Clase según UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:

Suministro: en envases cerrados herméticamente.

Almacenamiento: En su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.

Tiempo máximo de almacenamiento:

- Mortero adhesivo: 1 año
- Mortero con resinas sintéticas o mortero polimérico: 6 meses

ADHESIVO PARA BALDOSAS CERÁMICAS:

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Sistema 3: Declaración CE de conformidad del fabricante e informe o protocolo de los ensayos iniciales de tipo, realizado por el laboratorio notificado

En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Nombre del producto
- Marca del fabricante y lugar de origen
- Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenamiento
- Referencia a la norma UNE-EN 12004
- Tipo de adhesivo, designado según el apartado 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformidad con lo que disponen los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio
- Instrucciones de uso:
 - Proporciones de mezcla
 - Tiempo de maduración: intervalo de tiempo desde el momento de elaborar la mezcla hasta el momento en que esta lista para su uso
 - Vida útil: intervalo de tiempo máximo en que el material puede ser utilizado después de elaborar la mezcla
 - Modo de aplicación
 - Tiempo abierto
 - Tiempo que ha de transcurrir hasta el rejuntado y permitir la circulación
 - Ámbito de aplicación

MORTERO DE ALBAÑILERÍA:

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Morteros diseñados:

- Sistema 2+: Declaración CE de conformidad del fabricante y Certificado del control de producción en fábrica emitido por el organismo de inspección

Morteros prescritos:

- Sistema 4: Declaración CE de conformidad del fabricante

En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Referencia a la norma UNE-EN 998-2
- Nombre del fabricante
- Código o fecha de fabricación
- Tipo de mortero
- Tiempo de utilización
- Contenido en cloruros
- Contenido en aire
- Proporción de los componentes (morteros prescritos)
- Resistencia a compresión o clase de resistencia a compresión
- Resistencia de unión (adhesión)
- Absorción de agua
- Permeabilidad al vapor de agua
- Densidad
- Conductividad térmica
- Durabilidad
- Tamaño máximo del árido
- Tiempo abierto o tiempo de corrección
- Reacción frente al fuego
- Marca CE de conformidad con lo que disponen los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio



MORTERO SECO, NIVELACIÓ, REFRACTARIO, POLIMÉRICO O DE RESINAS:

En el envase figurarán los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones de utilización
- Composición y características del mortero

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

ADHESIVO PARA BALDOSAS CERÁMICAS:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTERO DE ALBAÑILERÍA:

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

MORTERO SECO, NIVELACIÓ, REFRACTARIO, POLIMÉRICO O DE RESINAS:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B09 - ADHESIVOS

B090 - ADHESIVOS DE APLICACIÓN UNILATERAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0901000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Adhesivos que sólo requieren aplicación en una de las caras de los elementos a unir.

Se han considerado los siguientes tipos:

- En dispersión acuosa
- Acuoso en dispersión vinílica
- En solución alcohólica
- De poliuretano bicomponente
- De poliuretano (un sólo componente)
- De PVC
- De resinas epoxi
- Bipolímero acrílico en dispersión acuosa para colocación de placas de poliestireno

EN DISPERSION ACUOSA:

Adhesivo de resinas sintéticas para la colocación de pavimentos de PVC y revestimientos textiles.

Será de fácil aplicación, tendrá una gran fuerza adhesiva inicial y no será inflamable ni tóxico.

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

Contenido sólido: Aprox. 70%

Rendimiento: 250 - 350 g/m²

ACUOSO EN DISPERSION VINILICA:

Adhesivo para la colocación de revestimientos murales y papeles vinílicos.

No será inflamable ni tóxico.

Densidad: 1,01 g/cm³

Rendimiento: Aprox. 200 g/m²

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

EN SOLUCION ALCOHOLICA:

Adhesivo de resinas sintéticas en solución alcohólica, para la colocación de pavimentos textiles ligeros.

Será de fácil aplicación y tendrá una gran fuerza adhesiva inicial.

Densidad a 20°C: 1,5 g/cm³

Contenido sólido: 84 - 86%

Rendimiento: Aprox. 450 g/m²

DE POLIURETANO BICOMPONENTE:

Adhesivo de poliuretano bicomponente, para la colocación de pavimentos de goma.

Será de fácil aplicación, exento de disolventes y no inflamable.

DE POLIURETANO (UN SOLO COMPONENTE):

Adhesivo formado por un aglomerante a base de resinas hidroxiladas solas o modificadas, que catalizan al ser mezcladas con un isocianato.

Características de la película líquida:

- La mezcla preparada, después de 3 minutos de agitación (INTA 163.203), no presentará coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Temperatura de inflamación (INTA 160.232 A): $\geq 30^\circ\text{C}$
- Rendimiento para una capa superior a 150 micras: $> 1 \text{ m}^2/\text{kg}$
- Temperatura de endurecimiento: $\geq 15^\circ\text{C}$
- Tiempo de aplicación a 20°C: $> 3 \text{ h}$

Resistencia química de la película seca:

- Ácido cítrico 10%: 15 días
- Ácido láctico 5%: 15 días
- Ácido acético 5%: 15 días
- Aceite de quemar: Ninguna modificación
- Xíol: Ninguna modificación
- Cloruro sódico 10%: 15 días
- Agua: 15 días

PVC:

Adhesivo preparado para la unión de materiales de PVC.

Será de fácil aplicación y tendrá una gran fuerza adhesiva inicial.

Tendrá buena estabilidad dimensional a los cambios de temperatura y no producirá olores molestos.

Tiempo de presecado en condiciones normales: $\leq 1 \text{ min}$

Resistencia a la compresión: $> 10 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a la tracción: $> 18 \text{ N/mm}^2$

DE RESINAS EPOXI:

Adhesivo de resinas epoxi bicomponente, para la colocación de pavimentos de goma y revestimiento de PVC.

Será resistente a la humedad, calor, aceites, disolventes, ácidos y álcalis diluidos.

La mezcla de los dos componentes se hará con la misma proporción.

Tiempo de aplicación a 20°C: 3 - 4 h

BIPOLIMERO ACRILICO EN DISPERSION ACUOSA:

Adhesivo de pasta acuosa, formado por cargas minerales y aditivos y como ligante principal, un copolímero acrílico en dispersión.

Será apto para mezclarse con el cemento.

Extracto seco a 105°C: 75 - 78

Contenido de cenizas a 450°C: 65 - 68

Tolerancias:

- Densidad: $\pm 0,1\%$
- Extracto seco: $\pm 3\%$
- Contenido de cenizas: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En envases herméticamente cerrados.

En cada envase figurará los datos siguientes:

- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Fecha de caducidad
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Limitaciones de uso (temperatura, materiales, etc)
- Toxicidad e inflamabilidad
- Tiempo de secado
- Rendimiento

Para adhesivos de dos componentes:

- Proporción de la mezcla
- Tiempo de inducción de la mezcla
- Vida de la mezcla

Para adhesivos de PVC, el fabricante facilitará los datos siguientes:

- Color
- Densidad
- Viscosidad
- Contenido sólido

Almacenamiento: En su envase, en locales ventilados, sin contacto con el terreno.

Temperatura de almacenamiento:

- Dispersión acuosa, dispersión vinílica: $\geq 10^{\circ}\text{C}$
- Solución alcohólica, poliuretano, PVC, resinas epoxi: $5^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$

Para adhesivo acuoso en dispersión vinílica el tiempo máximo de almacenamiento es 1 año a partir de la fecha de fabricación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B091 - ADHESIVOS DE APLICACIÓN A DOS CARAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0911200.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Adhesivos que requieren extenderse en las dos superficies que se unirán.

Se han considerado los siguientes tipos:

- De caucho sintético en disolución, compatible o no con el poliestireno, o con el PVC
- De cloropreno
- De resinas epoxi bicomponente

ADHESIVO DE CAUCHO SINTÉTICO:

Será de fácil aplicación, tendrá una buena estabilidad dimensional a los cambios de temperatura y una gran fuerza adhesiva inicial.

Sí es compatible con el poliestireno, no tendrá disolventes y componentes que reaccionen químicamente con éste.

Sí es para PVC, será resistente a los ácidos, a los álcalis, al agua y a los aceites.

Tiempo de presecado en condiciones normales: 10 - 20 min

Tiempo útil de trabajo: 15 - 30 min

Densidad a 20°C [D]: $0,8 \leq D \leq 0,9 \text{ g/cm}^3$

Rendimiento: Aprox. 300 g/m^2

ADHESIVO DE CLOROPRENO:

Adhesivo de contacto con base de policloropreno con disolución de hidrocarburos y disolventes polares.

Será de fácil aplicación, tendrá una buena estabilidad dimensional a los cambios de temperatura y una gran fuerza adhesiva inicial.

Contenido de sólidos: 26%

Densidad: 0,83

Resistencia al calor: 160°C

ADHESIVO DE RESINAS EPOXI BICOMPONENTE:

Adhesivo a base de un aglomerante de resinas epoxi que catalizan al ser mezcladas con un activador.

La mezcla preparada después de 3 minutos de agitación no puede tener coágulos, cáscaras ni depósitos duros.

Características de la película líquida:

- Temperatura de inflamación: $> 20^{\circ}\text{C}$
- Rendimiento: $> 1 \text{ kg/m}^2$
- Temperatura mínima de endurecimiento: 15°C
- Vida útil de la mezcla a 20°C : $> 3 \text{ h}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En envases herméticamente cerrados.

En cada envase figurará los datos siguientes:

- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Fecha de caducidad
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Limitaciones de uso (temperatura, materiales, etc)
- Toxicidad e inflamabilidad
- Tiempo de secado
- Rendimiento

Para adhesivos de dos componentes:

- Proporción de la mezcla
- Tiempo de inducción de la mezcla
- Vida de la mezcla

Almacenamiento: En su envase, en locales ventilados, sin contacto con el terreno.

Temperatura de almacenamiento:

- De caucho: $5^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$
 - De cloropreno: $10^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C}$
- Tiempo máximo de almacenamiento:
- De caucho: ≤ 6 meses a partir de la fecha de fabricación
 - De cloropreno: 1 año

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B094 - ADHESIVOS ASFÁLTICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B09412C0.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Adhesivo con base de hidrocarburos.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Oxiásfalto
- Adhesivo bituminoso tipo M-II
- Adhesivo de base alquitrán tipo MM-IIb
- Adhesivo asfáltico tipo PB-II
- Adhesivo para butilos, de aplicación en dos caras
- Pinturas asfálticas tipo PI-I y PI-II

OXIASFALTO:

Producto bituminoso soluble en tricloroetileno, preparado a partir de hidrocarburos naturales mediante un proceso de destilación y oxidación posterior. Las características que han de cumplir los oxiásfaltos se determinan en la tabla 1 de la UNE 104-202.

ADHESIVO BITUMINOSO TIPO M-II:

Material elaborado de base asfáltica, de consistencia pastosa y de aplicación en caliente. Puede contener en su composición materia mineral fina, disolventes, plastificantes y otros aditivos idóneos.

Punto de reblandecimiento, anillo-bola (UNE 104-281/1-3): $\geq 75^{\circ}\text{C}$
Penetración a 25°C , 100 g, 5 s (UNE 104-281/1-4): $\geq 20 \times 0,1 \text{ mm}$, $\leq 70 \times 0,1 \text{ mm}$
Ductilidad a 25°C , 5 cm/min (UNE 104-281/1-10): $\geq 3 \text{ cm}$
Pérdida por calentamiento, 5 h a 163°C (UNE 104-281/1-11): $\leq 1\%$
Fluencia a 65°C (UNE 104-281/4-3): $\leq 1 \text{ mm}$

ADHESIVO DE BASE ALQUITRAN TIPO MM-IIb:

Material elaborado, de aplicación en caliente, de consistencia pastosa, constituido por una mezcla homogénea de alquitrán, polímeros y carga de materia mineral fina. Puede contener también disolventes, plastificantes y otros aditivos idóneos.

Muestra original:

- Densidad relativa a 25°C (UNE 104-281/1-2): $\leq 1,4$
- Viscosidad BRTA a 30°C , boquilla de D 4 mm (UNE 104-281/2-2): $\geq 130 \text{ s}$, $\geq 800 \text{ s}$
- Producto elaborado:
- Punto de reblandecimiento, anillo-bola (UNE 104-281/1-3): $\geq 90^{\circ}\text{C}$
- Penetración a 25°C , 100 g, 5 s (UNE 104-281/1-4): $\leq 180 \times 0,1 \text{ mm}$
- Índice de penetración (UNE 104-281/1-5): $\geq +8$
- Fluencia a 60°C (UNE 104-281/4-3): $\leq 1,0 \text{ mm}$
- Ductilidad a 25°C , 5 cm/min (UNE 104-281/1-10): $\geq 25 \text{ cm}$
- Resistencia a tracción a 25°C , Probeta tipo I: $\geq 0,07 \text{ N/mm}^2$
- Alargamiento medio hasta la rotura, Probeta tipo I: $\geq 200\%$

ADHESIVO ASFÁLTICO TIPO PB-II:

Solución en un disolvente volátil, de un producto bituminoso con carga de materia mineral fina. Puede contener también polímeros, plastificantes y otros aditivos idóneos. La naturaleza del producto permitirá la unión de materiales bituminosos prefabricados sin afectar sus características.

Será aplicable en frío, con brocha.

ADHESIVO PARA BUTILOS, DE APLICACION EN DOS CARAS:

Adhesivo de aplicación en frío, constituido por una base de caucho sintético.

La naturaleza del producto permitirá la unión, con un soporte de obra, de materiales elásticos sin afectar sus características.

Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con pincel o rodillo.

El fabricante garantizará la calidad del producto y facilitará los siguientes datos:

- Color
- Densidad
- Viscosidad
- Contenido sólido
- Rendimiento

PINTURA BITUMINOSA:

Pintura bituminosa de imprimación, líquida, obtenida a partir de una base bituminosa tratada con disolventes.

No contendrá disolventes de reconocida toxicidad.

Características de la película líquida:

- La pintura en el envase y después de agitarla 3 minutos (INTA 163.203), no producirá coágulos, cáscaras ni depósitos duros.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. Fluirá y se nivelará bien hasta formar una capa uniforme.
- Para su aplicación con equipo de pulverización se añadirán disolventes, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Tiempo de secado (UNE 104-281/5-12):

- Al tacto: $\leq 4 \text{ h}$
- Totalmente seco: $\leq 24 \text{ h}$

PINTURA BITUMINOSA DE BASE ASFÁLTICA TIPO PI-I:

Densidad relativa (UNE 104-281/1-4): $\geq 0,85$, $\leq 1,00$

Contenido de agua (UNE 104-281/5-8): $\leq 0,5\%$

Viscosidad Saybolt-Furul a 25°C (UNE 104-281/5-5): $\geq 25 \text{ s}$, $\leq 75 \text{ s}$

Temperatura de inflamación vaso cerrado Tag (UNE 104-281/5-10): $\geq 25^{\circ}\text{C}$

Volumen destilado a 225°C (UNE 104-281/5-11): $\geq 35\%$

Volumen destilado a 360°C (UNE 104-281/5-11): $\leq 65\%$

Penetración sobre el residuo de destilación a 360°C , a 25°C , 100 g, 5s (UNE 104-281/1-4): $\geq 20 \text{ 1/10 mm}$; $\leq 65 \text{ 1/10 mm}$

Solubilidad en tricloroetileno (UNE-EN 12592): $\geq 99\%$

PINTURA BITUMINOSA DE BASE ALQUITRAN TIPO PI-II:

Densidad relativa (UNE 104-281/5-4): $\geq 1,10$, $\leq 1,25$

Materia fija, 3 h a 150°C (UNE 104-281/5-7): $\geq 50\%$

Temperatura de inflamación vaso cerrado Tag (UNE 104-281/5-10): $\geq 20^{\circ}\text{C}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

OXIASFALTO:

Suministro: En sacos de papel siliconado. En el envase se indicará el producto que contiene.

Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie, a una temperatura entre 5°C y 30°C .

ADHESIVO Y PINTURA ASFÁLTICA:

Suministro: En recipientes herméticos. En cada envase figurarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Limitaciones de temperatura
- Tiempo de desecación al tacto, tiempo total y repintado
- Toxicidad e inflamabilidad

ADHESIVO ASFÁLTICO TIPO PB-II:

Almacenamiento: En lugar fresco, protegido de la intemperie. Tiempo máximo 1 año con el envase herméticamente cerrado.

ADHESIVO DE BASE ALQUITRAN:

Almacenamiento: En lugar fresco, a una temperatura < 30°C, y protegido de la intemperie. Tiempo máximo 3 meses con el envase herméticamente cerrado.

ADHESIVO BITUMINOSO PARA BUTILOS:

Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie, a una temperatura entre 5°C y 30°C.

PINTURA BITUMINOSA:

Almacenamiento: Al cabo de 6 meses en el envase original cerrado, a una temperatura comprendida entre 5 y 30°C, la pintura no presentará modificación en ninguna de sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BOA - FERRETERÍA

BOA1 - ALAMBRES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BOA14200,BOA14300.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Hilo de acero dulce, flexible y tenaz, obtenido por estirado en frío o por trellado.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Alambre de acero
- Alambre de acero galvanizado
- Alambre de acero plastificado
- Alambre recocido

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Será de sección constante y uniforme.

Cumplirá las especificaciones de la norma UNE 36-722.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será homogéneo, liso, sin discontinuidades, escamas, granos, rugosidades o grietas, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

La masa mínima del recubrimiento de zinc (UNE 37-504) cumplirá las especificaciones de las tablas I y II de la UNE 37-506.

Resistencia a tracción (UNE 37-504):

- Calidad G1 o G2: 1770 N/mm²
- Calidad G3: 1570 N/mm²
- Adherencia del recubrimiento (UNE 37-504): Cumplirá
- Pureza del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%

Tolerancias:

- Diámetro: ± 2% diámetro nominal

ALAMBRE DE ACERO PLASTIFICADO:

Alambre de acero de bajo contenido en carbono, galvanizado en caliente, con un recubrimiento orgánico de PVC, aplicado por extrusión o sinterización.

El recubrimiento de PVC cumplirá las especificaciones del apartado 6.3 de la UNE 36-732.

La concentricidad y la adherencia del recubrimiento de PVC cumplirá las especificaciones del artículo 6.5 UNE 36-732.

Características del galvanizado: G-1B (UNE 37-506)

Resistencia a la tracción

- Calidad recocido: <= 600 N/mm²
- Calidad duro: > 600 N/mm²

Tolerancias:

- Diámetro: tabla 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos. En el embalaje o albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante o nombre comercial
- Identificación del producto
- Diámetro y longitud de los rollos

Almacenamiento: En lugares secos y protegidos de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

ALAMBRE DE ACERO:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

ALAMBRE DE ACERO GALVANIZADO:

* 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.

ALAMBRE PLASTIFICADO:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

BOA3 - CLAVOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BOA31000,BOA30800,BOA32000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Pajillas
- Clavos de impacto
- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado
- Tachuelas de acero

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

Tachuelas son clavos cortos con la cabeza grande y plana.

Pajillas son clavos grandes y planos con la cabeza formada al doblar el vástago, utilizados para unir los marcos a las paredes.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento para las patillas.

CLAVOS Y TACHUELAS:

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.

B0A4 - TIRAFONDOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0A44000,B0A4A400.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Vástagos cilíndricos o cónicos, con filete de sección triangular que dibuja sobre su superficie una hélice continua.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tornillos galvanizados.

- Tornillos para madera o tacos de PVC.

- Tornillos para conglomerados de madera, de latón.

- Tornillos para placas de cartón-yeso, cadmiados o galvanizados.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El perfil de la rosca del tornillo estará en función de su diámetro (UNE 17-008), y la longitud de la rosca, en función de su longitud (UNE 17-051).

Su superficie será lisa, no presentará fisuras, rebabas ni otros defectos perjudiciales.

Los hilos de la rosca no tendrán defectos de material ni huellas de herramienta.

Cementación del tornillo: $> 0,1$ mm

ACABADO CADMIADO:

Su recubrimiento será liso, sin discontinuidades ni exfoliaciones y no tendrá manchas ni imperfecciones superficiales.

ACABADO GALVANIZADO:

Su recubrimiento será liso, sin discontinuidades ni exfoliaciones y no tendrá manchas ni imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0A5 - TORNILLOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0A5AA00.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Vástagos cilíndricos o cónicos, con filete de sección triangular que dibuja sobre su superficie una hélice continua.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tornillos autorroscantes con arandelas.

- Tornillos tapite de acero inoxidable.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El perfil de la rosca del tornillo estará en función de su diámetro (UNE 17-008), y la longitud de la rosca, en función de su longitud (UNE 17-051).

La forma del perfil de la rosca permitirá que el tornillo haga el efecto de una broca, haciendo al mismo tiempo el agujero y la rosca.

Su superficie será lisa, no presentará fisuras, rebabas ni otros defectos perjudiciales.

Los hilos de la rosca no tendrán defectos de material ni huellas de herramienta.

ACABADO CADMIADO:

Su recubrimiento será liso, sin discontinuidades ni exfoliaciones y no tendrá manchas ni imperfecciones superficiales.

ACABADO GALVANIZADO:

Su recubrimiento será liso, sin discontinuidades ni exfoliaciones y no tendrá manchas ni imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0A6 - TACOS Y TORNILLOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0A61400,B0A61500.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de pieza para encastar (taco) y un tornillo. El sistema de sujeción del taco puede ser por adherencia química o por expansión producida por la deformación de la pieza al ser comprimida por el tornillo. Se han considerado los siguientes tipos:

- Taco de expansión de nylon y tornillo de acero
- Taco de expansión de acero, con tornillo, arandela y tuerca del mismo material
- Fijación mecánica formada por una base metálica atornillada, tornillo de acero, vaina de PVC, arandelas de estanqueidad y tapón de caucho
- Taco químico formado por una ampolla con resina, tornillo, arandela y tuerca

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El diseño del taco será el adecuado al soporte y a los esfuerzos que soportará.
Las rosas no tendrán imperfecciones (rebabas, huellas, etc) que impidan el enroscado de los elementos.
El tornillo irá protegido contra la corrosión.
Los diámetros del taco y tornillo serán compatibles.
El perfil de la tuerca irá en función de su diámetro (UNE 17-008)
Cementación del tornillo: > 0,1 mm

TACO QUIMICO:

La ampolla será de vidrio y estanca.
Contendrá un adhesivo de dos componentes: una resina de reacción y un endurecedor de aplicación en frío.
El tornillo será de acero zincado. Tendrá una marca con el fin de conocer la profundidad de uso. La cabeza del extremo libre será compatible con el adaptador de la perforadora.
Diámetro de la botella: 14 mm
Tiempo de endurecimiento según la temperatura ambiente:

- > 20°C: 10 min
- 10°C - 20°C: 20 min
- 0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h

ARANDELAS:

Diámetro interior de la arandela:

- Diámetro del tornillo 10 mm: 11 mm
- Diámetro del tornillo 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Se suministrarán conjuntamente con todas las piezas necesarias para su correcta colocación en cajas, donde figurarán:

- Identificación del fabricante
- Diámetros
- Longitudes
- Unidades
- Instrucciones de uso

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0B - ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS

B0B2 - ACERO EN BARRAS CORRUGADAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0B2A000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Barras corrugadas de acero para armaduras pasivas de elementos de hormigón.

Las barras no presentarán defectos superficiales, fisuras ni sopladados.

La armadura estará limpia, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo o cualquier otra materia perjudicial.

Se prohíbe el uso de alambres lisos o corrugados como armaduras pasivas longitudinales o transversales, con las siguientes excepciones:

- Mallas electrosoldadas
- Armaduras básicas electrosoldadas

En techos unidireccionales armados o pretensados de hormigón, se seguirá sus propias normas

Las características geométricas del corrugado de las barras cumplirán las especificaciones de la norma UNE 36-068 y UNE 36-065.

Deben tener grabadas las marcas de identificación según la UNE 36-068 y UNE 36-065, relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen y marca del fabricante (según informe técnico de la UNE 36-811).

Medidas nominales:

| +-----+-----+-----+ | | |
|---------------------|----------------------------------|--------|
| Diámetro nominal e | Área de la sección transversal S | Masa |
| (mm) | (mm ²) | (kg/m) |
| 6 | 28,3 | 0,222 |
| 8 | 50,3 | 0,395 |
| 10 | 78,5 | 0,617 |
| 12 | 113 | 0,888 |
| 14 | 154 | 1,21 |
| 16 | 201 | 1,58 |
| 20 | 314 | 2,47 |
| 25 | 491 | 3,85 |
| 32 | 804 | 6,31 |
| 40 | 1260 | 9,86 |

+-----+-----+-----+
Características mecánicas de las barras:

| +-----+-----+-----+-----+-----+ | | | | | |
|---------------------------------|--------------|-------------------------|-----------------------------|--------------|-----------------|
| Designación | Clase acero | Lim.elástico | Carga | Alargamiento | Relación |
| | | fy (N/mm ²) | unitaria de rotura | fs/ty | |
| | | | de rotura (sobre base | | |
| | | | fs(N/mm ²) de 5 | | |
| | | | diámetros | | |
| +-----+-----+-----+-----+-----+ | | | | | |
| B 400 S | Soldable | >= 400 | >= 440 | >= 14% | >= 1,05 |
| B 500 S | Soldable | >= 500 | >= 550 | >= 12% | >= 1,05 |
| +-----+-----+-----+-----+-----+ | | | | | |
| Designación | Lim.elástico | Resíst. | Relación | Alarg.de | Alarg. Relación |

| | Re (MPa) | σ _{la} | Re-real/ | rotura | total | Rm/Re |
|----------|----------|-----------------|----------|-------------|-------------------------|---------|
| | | | tracció | Re-nominal | σ _s /base de | carga |
| | | Rm (MPa) | | 5 diàmetros | màxima | |
| B 400 SD | >= 400 | >= 480 | >= 1,20 | >= 20% | 9% | >= 1,20 |
| B 500 SD | >= 500 | >= 575 | >= 1,25 | <= 1,35 | 8% | >= 1,15 |
| | | | | <= 12% | | |
| | | | | <= 1,35 | | |

Composició química:

| Anàlisi | C | Ceq (según UNE 36-068) | P | S | N |
|------------|-------|------------------------|-------|-------|-------|
| UNE 36-068 | %máx. | %máx. | %máx. | %máx. | %máx. |
| Colada | 0,22 | 0,50 | 0,050 | 0,050 | 0,012 |
| Producto | 0,24 | 0,52 | 0,055 | 0,055 | 0,013 |

Presencia de fisuras después de los ensayos de doblado simple a 180° y de doblado-desdoblado a 90°C (UNE 36-068 y UNE 36-065): Nula

Tensión de adherencia (UNE 36-068 y UNE 36-065):

- Tensión media de adherencia:

- 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

- Tensión de rotura de adherencia:

- 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

Tolerancias:

- Sección barra:

- Para D <= 25 mm: >= 95% sección nominal
- Para D > 25 mm: >= 96% sección nominal

- Masa: ± 4,5% masa nominal

- Ovalidad:

| Diámetro nominal | Diferencia máxima |
|------------------|-------------------|
| e (mm) | (mm) |
| 6 | 1 |
| 8 | 1 |
| 10 | 1,50 |
| 12 | 1,50 |
| 14 | 1,50 |
| 16 | 2,00 |
| 20 | 2,00 |
| 25 | 2,00 |
| 32 | 2,50 |
| 40 | 2,50 |

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:

Suministro: El fabricante debe facilitar para cada partida de acero:

En el caso de productos certificados:

- El distintivo o certificado CCRR de acuerdo con el art. 1 de la norma EHE
 - El certificado de adherencia para las barras y alambres corrugados (armaduras pasivas)
 - El certificado de garantía del fabricante que indique los valores mínimos de las características definidas en los arts. 31.2, 31.3 y 31.4 de la norma EHE
- El fabricante debe facilitar, si se le requiere, copia de los resultados de los ensayos de control de producción correspondientes a la partida servida.

En el caso de productos no certificados (sin distintivo o certificado CCRR):

- Resultado del ensayo de las características mecánicas
- Resultado del ensayo de las características geométricas
- Resultado del ensayo de composición química (armaduras pasivas)
- Certificado específico de adherencia (armaduras pasivas)

Almacenamiento: en lugares en los que estén protegidos de la lluvia, de la humedad del suelo y de la eventual agresividad del ambiente.

Se clasificarán según el tipo, calidad, diámetro y procedencia.

Antes de su utilización y en especial después de periodos largos de almacenamiento en la obra, se debe inspeccionar la superficie para comprobar que no haya alteraciones.

Pérdida de peso después de la eliminación de óxido superficial con cepillo de alambres: < 1%

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

UNE 36068:1994 Barras corrugadas de acero soldable para armaduras de hormigón armado

UNE 36065:2000 EX Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado.

B0B3 - MALLAS ELECTROSOLDADAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0B34258,B0B341C8,B0B341C4,B0B34134.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Malla de barras corrugadas o alambres corrugados, que se cruzan perpendicularmente, unidas por medio de soldadura eléctrica en los puntos de contacto.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las barras no presentarán defectos superficiales, fisuras ni sopladros.

La armadura estará limpia, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo o cualquier otra materia perjudicial.

Deben tener grabadas las marcas de identificación según la UNE 36-068 y UNE 36-065, relativas al tipo de acero (geometría del corrugado), país de origen y marca del fabricante (según informe técnico de la UNE 36-811).

Los diámetros nominales de los alambres corrugados se ajustarán a la serie (mm):

5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14

Cumplirán las especificaciones de la UNE 36-092.

Características de los nudos (UNE-EN ISO 15630-2):

- Carga de rotura de los nudos: $0,3 \times S_m \times R_e$ (S_m = Área de la sección transversal nominal del elemento sometido a tracción, barra de mayor diámetro de las del nudo) (R_e = Límite elástico garantizado de los nudos)

- N° máximo de nudos sin soldar o desenganchados: 2% del total

- N° máximo de nudos sin soldar o desenganchados en una barra: 20% del total

Anchura del panel: 2,15 m

Longitud del panel: 6 m

Prolongación de las barras longitudinales más allá de la última barra transversal: 1/2 retícula

Prolongación de las barras transversales más allá de la última barra longitudinal: 25 mm

Características mecánicas:

| Designación | Ensayo doblado- | Ensayo de tracción |
|-------------|-----------------|--------------------|
| alambres | desdoblado | |
| | B=90° | Límite |
| | | Carga |
| | | Alargamiento |
| | | Relación |

| | | | | | | |
|---------|------------------|----------------------|----------------------|--------------|-----------|--|
| | $\beta=20^\circ$ | elástico | unitaria | de rotura | f_s/f_y | |
| | d (diámetro) | f_y | f_s | (sobre base) | | |
| | mandril | (N/mm ²) | (N/mm ²) | de 5 D | | |
| B 500 T | 8d | 500 | 550 | 8 | 1,03 | |

Presencia de fisuras después de los ensayos de doblado simple a 180° y de doblado-desdoblado a 90° (UNE 36-068): Nula

Tensión media de adherencia (EHE):

- Barras de diámetro < 8 mm: $\geq 6,88$ N/mm²

- Barras de diámetro entre 8 y 32 mm: $\geq 7,84$ y - 0,12 D N/mm²

Tensión de rotura por adherencia (EHE):

- Barras de diámetro < 8 mm: $\geq 11,22$ N/mm²

- Barras de diámetro entre 8 y 32 mm: $\geq 12,74$ y - 0,19 D N/mm²

Tolerancias:

- Sección barra:

- Para D ≤ 25 mm: $\geq 95\%$ sección nominal

Las características geométricas del corrugado de las barras cumplirán las especificaciones de la norma UNE 36-068 y UNE 36 065.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:

Cada panel llevará una etiqueta con la marca del fabricante y la designación de la malla.

Suministro: El fabricante debe facilitar para cada partida de acero:

En el caso de productos certificados:

- El distintivo o certificado CCRR de acuerdo con el art. 1 de la norma EHE

- El certificado de adherencia para las barras y alambres corrugados (armaduras pasivas)

- El certificado de garantía del fabricante que indique los valores mínimos de las características definidas en los arts. 31.2, 31.3 y 31.4 de la norma EHE

El fabricante debe facilitar, si se le requiere, copia de los resultados de los ensayos de control de producción correspondientes a la partida servida.

En el caso de productos no certificados (sin distintivo o certificado CCRR):

- Resultado del ensayo de las características mecánicas

- Resultado del ensayo de las características geométricas

- Resultado del ensayo de composición química (armaduras pasivas)

- Certificado específico de adherencia (armaduras pasivas)

Almacenamiento: en lugares en los que estén protegidos de la lluvia, de la humedad del suelo y de la eventual agresividad del ambiente.

Se clasificarán según el tipo, calidad, diámetro y procedencia.

Antes de su utilización y en especial después de períodos largos de almacenamiento en la obra, se debe inspeccionar la superficie para comprobar que no haya alteraciones.

Pérdida de peso después de la eliminación de óxido superficial con cepillo de alambres: < 1%

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

UNE 36092:1996 Mallas de acero para armaduras de hormigón armado.

UNE 36092:1996 Mallas de acero para armaduras de hormigón armado.

BOC - PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS

BOCC - PLACAS DE YESO LAMINADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BOCC1000,BOCC5E00,BOCC5H00.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Placas de yeso con el acabado de la cara vista con cartón. Eventualmente con otras placas o láminas adheridas a la cara interior, o formando un tabique de dos caras vistas, con interior relleno con una retícula de cartón.

Se han contemplado los tipos de placas siguientes:

- Placas de yeso laminado tipo A

- Placas de yeso laminado tipo H (placas con capacidad de absorción de agua reducida)

- Placas de yeso laminado tipo E (placas para exteriores)

- Placas de yeso laminado tipo F (placas con la cohesión del alma mejorada a altas temperaturas)

- Placas de yeso laminado tipo P (placas base de yeso)

- Placas de yeso laminado tipo D (placas con densidad controlada)

- Placas de yeso laminado tipo R (placas con resistencia mejorada)

- Placas de yeso laminado tipo I (placas con dureza superficial mejorada)

- Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico o acústico:

- Transformados clase 1

- Transformados clase 2

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará homologado de acuerdo con el RD 1312/1986 o dispondrá una certificación de conformidad a normas según la orden 14-1-1991.

Los ángulos y aristas vistas serán rectos.

La superficie será plana, sin defectos como son golpes, bultos, manchas, etc.

PLACAS DE YESO LAMINADO:

Resistencia a flexión (expresada como la carga de rotura a flexión):

- Placas tipo A, D, E, F, H, I:

- Espesor nominal 9,5 mm:

- Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 160 N

- Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 400 N

- Espesor nominal 12,5 mm:

- Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 210 N

- Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 550 N

- Espesor nominal 15,0 mm:

- Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 250 N

- Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 650 N

- Otros espesores (siendo t el espesor en mm)

- Carga de rotura a flexión en sentido transversal: $16,8 \times t$ (N)

- Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: $43 \times t$ (N)

OLE_LINK1OLE_LINK2Placas tipo R o combinadas con una placa tipo R:

- Espesor nominal 12,5 mm:

- Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 300 N

- Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 725 N

- Espesor nominal 15,0 mm:

- Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 360 N

- Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 870 N

OLE_LINK1OLE_LINK2-Otros espesores (siendo t el espesor en mm)

- Carga de rotura a flexión en sentido transversal: $24 \times t$ (N)

- Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: $58 \times t$ (N)

- Placas tipo P:

- Espesor nominal 9,5 mm:

- Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 125 N

- Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 180 N

- Espesor nominal 15,0 mm:

- Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 165 N

- Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 235 N

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso. Características esenciales para placas destinadas a rigidizar estructuras de madera para muros exteriores y estructuras de madera para tejados apuntalados:

- Resistencia al esfuerzo cortante (UNE-EN 520)
- Características esenciales para placas en situaciones de exposición al fuego:
- Clase A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
- Características esenciales para placas destinadas a control de la difusión de la humedad:
- Para todas las placas excepto las tipo E (UNE-EN 12524)
- Para las placas tipo E: ≤ 25 según UNE-EN ISO 12572

Resistencia a flexión:

- UNE-EN 520
- Resistencia térmica:
- UNE-EN 520

Otras características esenciales que dependen de las condiciones finales de uso:

- Resistencia al impacto
- aislamiento frente al ruido aéreo
- Absorción acústica

Las placas de yeso laminado se designarán de la siguiente forma:

- La expresión: "Placa de yeso laminado"
- La letra o combinación de letras que designa el tipo de placa
- Referencia a la norma europea EN 520
- Las dimensiones de la placa en mm (ancho x largo x espesor)
- El tipo de canto longitudinal

Las placas deberán ir marcadas de manera clara e indeleble, ya sea sobre la propia placa, la etiqueta que la acompaña, el embalaje o bien sobre la documentación comercial que acompaña el envío, con la siguiente información como mínimo:

- Referencia a la norma europea EN 520
- Nombre, marca comercial u otros medios de identificación del fabricante de la placa.
- Fecha de fabricación
- Identificación de la placa según el sistema de designación del párrafo anterior
- El símbolo normalizado del marcado CE

Tolerancias:

- Anchura:
 - Placas tipo P: +0 mm; -8 mm
 - Placas tipo A, H, D, E, F, I, R, o combinadas: +0 mm; -6 mm
- Longitud:
 - Placas tipo P: +0 mm; -6 mm
 - Placas tipo A, H, D, E, F, I, R, o combinadas: +0 mm; -5 mm
- Espesor:
 - Placas tipo P: $\pm 0,6$ mm
 - Placas tipo A, H, D, E, F, I, R, o combinadas:
 - Espesor nominal ≤ 18 mm: $\pm 0,4$ mm
 - Espesor nominal ≥ 18 mm: $\pm 0,4 \times t$ (t=espesor en mm; tolerancia en mm redondeada a 0,1 mm)
- Rectitud de aristas: $< 2,5$ mm/m de anchura (según procedimiento de la norma UNE-EN 520)
- Bordes y perfiles finales (sólo para al borde afinado y el borde semiredondeo afinado)
 - Profundidad del afinado del borde: entre 0,6 y 2,5 mm
 - Anchura del afinado del borde: entre 40 mm y 80 mm
- Capacidad de absorción de agua de las Placas tipo H1, H2 i H3:
 - Capacidad de absorción de agua superficial: ≤ 180 g/m²
 - Capacidad de absorción de agua total:
 - Placas tipo H1: $\leq 5\%$
 - Placas tipo H2: $\leq 10\%$
 - Placas tipo H3: $\leq 25\%$

TRANSFORMADOS DE PLACA DE YESO LAMINADO:

Tanto la placa como el aislamiento cumplirán sus respectivas normas:

- Placa de yeso laminado: Cumplirá la norma EN 520
- Aislamiento de espuma de poliestireno expandido (EPS): Cumplirá la norma EN 13163
- Aislamiento de poliestireno extruido (XPS): Cumplirá la norma EN 13164
- Aislamiento de poliuretano rígido (polisocianato, polisocianurato) (PUR y PIR): Cumplirá la norma EN 13165
- Aislamiento de espumas fenólicas (PF): Cumplirá la norma EN 13166
- Aislamiento de lana mineral: Cumplirá la norma EN 13162

Resistencia a la flexión:

- Carga mínima de rotura en sentido transversal: 160 N
- Carga mínima de rotura en sentido longitudinal: 400 N

Descuadre:

- En sentido transversal: -5 mm a +5 mm
- En sentido longitudinal: -5 mm a +8 mm

Planeidad (del transformado): ≤ 5 mm

Adherencia/cohesión del material aislante:

- Transformados de clase 1: $> 0,017$ MPa
- Transformados de clase 2: $> 0,003$ MPa

Tolerancias:

- Anchura: +0 mm; -4 mm
- Longitud: +0 mm; -5 mm
- Espesor (del transformado): ± 3 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Apareadas, con los bordes precintados, embaladas en paquetes paleteados.

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

| Producto | Uso previsto | Características | Sistema |
|---------------------------------------|---|----------------------|---------|
| Placas de yeso laminado | En todos los usos sujetos a especificaciones de reacción al fuego | Reacción al fuego | 3/4 |
| | Otros | 4 | |
| | Para rigidizar estructuras de madera para muros con carga de viento o para estructuras de madera para tejados | Resistencia cortante | 3 |
| | Otros | 4 | |
| Transform. de placas de yeso laminado | Para situaciones y usos no mencionados anteriormente | Todos | |
| | Otros | 4 | |
| | En todos los usos sujetos a especificaciones de reacción al fuego | Reacción al fuego | 3 |
| | Otros | 4 | |

- Sistema 3: Declaración CE de conformidad del fabricante e informe o protocolo de los ensayos iniciales de tipo, realizado por el laboratorio notificado

- Sistema 4: Declaración CE de conformidad del fabricante

Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:

- Nombre, logotipo o dirección declarada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de la impresión del marcado
- Referencia a la norma europea correspondiente:
 - Para las placas de yeso laminado: la norma EN 520
 - Para los transformados de placas de yeso laminado: la norma EN 13950

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
- Información sobre las características esenciales pertinentes indicadas en la tabla ZA.1 de la norma UNE-EN 520 ó UNE-EN 13950 para las placas de yeso laminado y para los transformados de placas de yeso laminado respectivamente
Almacenaje: En posición horizontal, elevados del suelo sobre travesaños separados no más de 40 cm y en lugares protegidos de golpes y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PLACAS DE YESO LAMINADO:

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.

TRANSFORMADOS DE PLACA DE YESO LAMINADO:

UNE-EN 13950:2006 Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico acústico. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B0CH - PLANCHAS DE ACERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0CH2336,B0CHUB20.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Plancha de acero, plana o conformada, obtenida a partir de una banda de acero de calidad industrial, galvanizada en continuo, con un recubrimiento mínimo Z 275, según UNE 36-130, con un acabado prelacado por las dos caras, si está indicado.

Se han considerado los siguientes tipos de plancha:

- Plancha nervada de acero galvanizado
- Plancha nervada de acero prelacado
- Plancha gofrada de acero galvanizado, plegada para hacer escalones
- Plancha grecada de acero galvanizado
- Plancha grecada de acero prelacado

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química del acero, que cumplirá las determinaciones de la norma UNE-EN 10025-2.

Tendrá el momento de inercia, el momento resistente, espesor y tipo de nervado o grecado indicados en la DT, y si algún dato no está indicado, el valor será suficiente para resistir sin superar las deformaciones máximas admisibles, los esfuerzos a los que se verá sometida.

No tendrá defectos superficiales, como golpes, bultos, rayas o defectos del acabado superficial.

El color será uniforme, y si el acabado es plastificado o prelacado, coincidirá con el indicado en la DT o el escogido por la DF.

Si la plancha es gofrada, la forma y dimensiones del grabado será el indicado en la DT.

Tipo de acero: S235JR

Tolerancias:

- Anchura de montaje
 - Anchura nominal ≤ 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
 - Anchura nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Longitud de la plancha: + 3%, - 0%
- Espesor de la plancha:
 - Espesor nominal $\leq 0,8$ mm: $\pm 0,10$ mm
 - Espesor nominal $> 0,8$ mm: $\pm 0,15$ mm
- Módulo resistente y momento de inercia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en paquetes protegidos con madera, de manera que no se alteren sus características.

Las planchas se suministrarán cortadas a medida, de taller, diferenciadas por tipos de perfiles y acabados.

Almacenamiento: en sus embalajes, colocados ligeramente inclinados para que permitan evacuar el agua, en lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* 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.

B0CU - TABLEROS DE MADERA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0CUU200,B0CUU110.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales para formación de solera y entarimados.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Tabla de madera de pino machihembrada, procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, compactas y paralelas
- Tablero de partículas de madera y resinas sintéticas prensado en caliente, de densidad media, acabado para pintar o chapado con madera para barnizar.

TABLA MACHIHEMBRADA DE MADERA DE PINO:

No tendrá signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos saltadizos ni astillas.

Se podrán admitir grietas superficiales producidas por el secado que no afecten las características de la madera.

Los bordes de la tabla se terminarán de manera que se puedan machihembrar entre sí.

Las caras serán planas y con las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Contenido de humedad: Aprox. 12%

Diámetro de nudos vivos: $\leq 3,5$ cm

Distancia entre nudos de diámetro máximo: ≥ 50 cm

Tolerancias:

- Longitud nominal: ± 20 mm/m
- Anchura nominal: ± 3 mm
- Espesor: ± 1 mm
- Flechas: ≤ 5 mm/m, ≤ 10 mm/total

TABLERO DE AGLOMERADO DE MADERA:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico (UNE 56709):

- Espesor 16 mm: $\geq 6,50$ kN/m³; $\leq 7,50$ kN/m³
- Espesor 25 mm: $\geq 6,20$ kN/m³; $\leq 7,20$ kN/m³

Módulo de elasticidad (UNE 56712):

- Espesor 16 mm: Mínimo: 2100 N/mm²; Media: 2500 N/mm²
- Espesor 25 mm: Mínimo: 1900 N/mm²; Media: 2000 N/mm²

Resistencia a la flexión (UNE 56711):

- Espesor 16 mm: Mínimo: 24,5 N/mm²; Media: 28 N/mm²
- Espesor 25 mm: Mínimo: 24,5 N/mm²; Media: 25 N/mm²



Hinchamiento (UNE 56713):

- Espesor 16 mm: $\leq 3\%$
- Espesor 25 mm: $\leq 2\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$

Resistencia a la tracci6 perpendicular en las caras (UNE 56712):

- Espesor 16 mm: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$
- Espesor 25 mm: $\geq 0,55 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos (UNE 56720):

- A la cara:
 - Espesor 16 mm: $\geq 1,4 \text{ kN}$
 - Espesor 25 mm: $\geq 1,2 \text{ kN}$
- Al canto:

- Espesor 16 mm: $\geq 1,15 \text{ kN}$
- Espesor 25 mm: $\geq 1,0 \text{ kN}$

Absorci6n de agua (UNE 56713):

- Hidrofugado: $\leq 0,8\%$
- Sin hidrofugar: $\leq 6\%$

Tolerancias:

- Longitud: $\pm 0,5 \text{ mm}$
- Anchura: $\pm 0,5 \text{ mm}$
- Espesor: $\pm 0,3 \text{ mm}$
- Rectitud de aristas: $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Planicidad: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- 6ngulos: $\pm 1^\circ$

TABLERO CON ACABADO CHAPADO:

Estar6 chapado con l6mina de la madera correspondiente en todas las caras vistas.
La chapa de madera no tendr6 puntos descolados o hinchados.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

TABLA MACHIHEMBRADA DE MADERA DE PINO:

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen, en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

TABLERO DE AGLOMERADO DE MADERA:

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarar6, como m6nimo, los valores para las siguientes propiedades higr6termicas:

- Conductividad t6rmica (W/mK)

- Factor de resistencia a la difusi6n del vapor de agua

Suministro: de manera que garantice la protecci6n de los tableros y con indicaci6n de los tipos suministrados.

Almacenamiento: De manera que no se deformen, en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo. Se evitar6 un almacenamiento prolongado en obra.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICI6N

Unidad de medici6n del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

TABLA DE MADERA O TABLERO CONGLOMERADO:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D2 - TABLONES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D21.030.

1.- DEFINICI6N Y CARACTERISTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tabl6n de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras ser6n planas, escuadradas y tendr6n las aristas vivas.

Los extremos estar6n acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservar6 sus caracteristicas para el n6mero de usos previstos.

No presentar6 signos de putrefacci6n, c6rcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitir6n grietas superficiales producidas por desecaci6n que no afecten las caracteristicas de la madera.

Peso espec6fico aparente (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higr6scopacidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracci6n volum6trica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm^2

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm^2

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresi6n (UNE 56-535):

- En la direcci6n paralela a las fibras: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcci6n perpendicular a las fibras: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a la tracci6n (UNE 56-538):

- En la direcci6n paralela a las fibras: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcci6n perpendicular a las fibras: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a flexi6n (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a cortante: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Tolerancias:

- Longitud nominal: $+ 50 \text{ mm}$, $- 25 \text{ mm}$

- Ancho nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

- Espesor:

+-----+

| Clase | Espesor nominal (mm) | | | |
|-------|----------------------|-----------|-----------|---------|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 | |
| | Tolerancia (mm) | | | |
| T1 | ± 3 | ± 4 | ± 6 | ± 3 |
| T2 | ± 2 | ± 3 | ± 5 | ± 2 |
| T3 | $\pm 1,5$ | $\pm 1,5$ | $\pm 1,5$ | |

+-----+

- Flecha: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsi6n: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICI6N

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0D3 - LATAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D31000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Lata de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a flexión (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a cortante: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

- Espesor:

| +-----+ Clase Espesor nominal (mm) +-----+ | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| < 50 50 a 75 > 75 | | | | |
| +-----+ Tolerancia (mm) +-----+ | | | | |
| T1 | ± 3 | ± 4 | ± 6 | ± 3 |
| T2 | ± 2 | ± 3 | ± 5 | ± 2 |
| T3 | $\pm 1,5$ | $\pm 1,5$ | $\pm 1,5$ | $\pm 1,5$ |

- Flecha: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0D4 - TABLAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D41010.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a flexión (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a cortante: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

- Espesor:



| Clase | | | | |
|-----------------------|------|------|------|----|
| Espesor nominal (mm) | | | | |
| < 50 50 a 75 > 75 | | | | |
| Tolerancia (mm) | | | | |
| T1 | ±3 | ±4 | ±6 | -3 |
| T2 | ±2 | ±3 | ±5 | -2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 | |

- Flecha: ± 5 mm/m
- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0D6 - PUNTALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D626B0,B0D625A0.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Piezas cilíndricas estrechas y largas para apuntalamientos.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Puntal redondo de madera
- Puntal metálico telescópico

PUNTALES DE MADERA:

Puntal de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

No presentará más desperfectos que los debidos al número máximo de usos.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Tolerancias:

- Diámetro: ± 2 mm

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Flecha: ± 5 mm/m

PUNTAL METÁLICO:

Puntal metálico con mecanismo de regulación y fijación de su altura.

La base y la cabeza del puntal estarán hechos de pletina plana y con agujeros para poderlo clavar si es preciso.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Resistencia mínima a la compresión en función de la altura de montaje:

| | | Longitud del puntal | | | | |
|----------------|-------|---------------------|-------|--------|--------|-----|
| Altura montaje | | 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.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0D7 - TABLEROS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D71130,B0D71120.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: $\pm 0,3$ mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: $\pm 1^\circ$

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Nomal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Largo: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6$ N/mm²

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40$ kN
- En el canto: $\geq 1,15$ kN

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0D8 - PANELES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D81480,B0D81280.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Plafón de acero para encofrado de hormigones, con una cara lisa y la otra con rigidizadores para evitar deformaciones.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Dispondrá de mecanismos para trabar los plafones entre ellos.

La superficie será lisa y tendrá el espesor, los rigidizadores y los elementos de conexión que sean precisos. No presentará más desperfectos que los debidos a los usos previstos.

Su diseño será tal que el proceso de hormigonado y vibrado no altere su planeidad ni su posición.

La conexión entre piezas será suficientemente estanca para no permitir la pérdida apreciable de pasta por las juntas.

Tolerancias:

- Planeidad: ± 3 mm/m, ≤ 5 mm/m

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0DF - ENCOFRADOS ESPECIALES Y CIMBRAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0DF7G0A.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Moldes, cimbras y elementos especiales para la confección de encofrado, de elementos de homigón.

Se han considerado los siguientes tipos de elementos:

- Moldes circulares para encofrados de pilar, de madera machihembrada, de laminas metálicas y de cartón
- Moldes metálicos para encofrados de cajas de interceptores, imbornales, sumideros y arquetas de alumbrado y de registro
- Cimbras sencillas o dobles de entramados de madera o de tableros de madera
- Encofrados curvos para paramentos, con plafones metálicos o con tableros de madera machihembrada
- Aligeradores cilíndricos de madera
- Mallas metálicas de acero, de 0,4 ó 0,5 mm de espesor, para encofrados perdidos

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Su diseño será tal que el proceso de homigonado y vibrado no produzca alteraciones en su sección ni en su posición.

Tendrá el espesor, los rigidizadores y los elementos de conexión que sean precisos con el fin de absorber los esfuerzos propios de su función.

La unión de los componentes será suficientemente estanca para no permitir la pérdida apreciable de pasta por las juntas.

La superficie del encofrado será lisa y no tendrá más desperfectos que los debidos a los usos previstos.

Tolerancias:

- Flechas: 5 mm/m
- Dimensiones nominales: $\pm 5\%$
- Abarquillamiento: 5 mm/m

MOLDES Y CIMBRAS DE MADERA:

La madera provendrá de troncos sanos de fibras rectas. No presentará signos de putrefacción, carcomas, nudos muertos ni astillas.

Contenido de humedad de la madera: Aprox. 12%

Diámetro de nudos vivos: $\leq 1,5$ cm

Distancia entre nudos de diámetro máximo: ≥ 50 cm

MALLAS METÁLICAS DE ACERO:

Panel molidado de chapa de acero laminado en frío con nervios intermedios de refuerzo.

Su diseño será de forma que su unión con otros elementos y su proceso de homigonado no produzcan deformaciones de sus nervios ni altere su posición.

Si debe permanecer en contacto con yeso, éste será neutro, o bien mezclado con cal.

Resistencia: 380 - 430 N/mm²

Límite elástico: 300 - 340 N/mm²

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: En lugares secos y sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0DZ - MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0DZP400,B0DZA000,B0DZ4000,B0DZU010,B0DZP200,B0DZV055,B0DZSM0K.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Elementos auxiliares para el montaje de encofrados y apuntalamientos, y para la protección de los espacios de trabajo en los andamios y los encofrados.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Tensores para encofrados de madera
- Grapas para encofrados metálicos
- Flejes de acero laminado en frío con perforaciones, para el montaje de encofrados metálicos
- Desencofrantes
- Conjunto de perfiles metálicos desmontables para soporte de encofrado de techos o de casetones recuperables
- Andamios metálicos
- Elementos auxiliares para plafones metálicos
- Tubos metálicos de 2,3" de D, para confección de entramados, barandillas, soportes, etc.
- Elemento de unión de tubos de 2,3" de D, para confección de entramados, barandillas, soportes, etc.
- Plancha de acero, de 8 a 12 mm de espesor para protección de zanjas, pozos, etc.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Todos los elementos serán compatibles con el sistema de montaje que utilice el encofrado o apuntalamiento y no disminuirán sus características ni su capacidad portante.

Tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para garantizar el cumplimiento de las tolerancias dimensionales y para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones que se puedan producir sobre

estos como consecuencia del proceso de homigonado y, especialmente, por las presiones del hormigón fresco o de los métodos de compactación utilizados.

Estas condiciones se deben mantener hasta que el hormigón haya adquirido la resistencia suficiente para soportar las tensiones a las que será sometido durante el desencofrado o desenmoldado.

Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón.

TENSOR, GRAPAS Y ELEMENTOS AUXILIARES PARA PLAFONES METÁLICOS:

No tendrán puntos de oxidación ni falta de recubrimiento en la superficie.

No tendrán defectos internos o externos que perjudiquen su correcta utilización.

FLEJE:

Será de sección constante y uniforme.

Ancho: ≥ 10 mm

Espesor: $\geq 0,7$ mm

Diámetro de las perforaciones: Aprox. 15 mm

Separación de las perforaciones: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANTE:

Barniz antiadherente formado por siliconas o preparado de aceites solubles en agua o grasa diluida.

No se utilizarán como desencofrantes el gasoil, la grasa común ni otros productos análogos.

Evitará la adherencia entre el hormigón y el encofrado, sin alterar el aspecto posterior del hormigón ni impedir la aplicación de revestimientos.

No debe impedir la construcción de juntas de homigonado, en especial cuando se trate de elementos que se deban unir para trabajar de forma solidaria.

No alterará las propiedades del hormigón con el que esté en contacto.

Su uso estará expresamente autorizado por la DF.

CONJUNTO DE PERFILES METÁLICOS:

Conjunto formado por elementos resistentes que conforman el entramado base de un encofrado para techos.

Los perfiles serán rectos, con las dimensiones adecuadas a las cargas que soportarán y sin más desperfectos que los debidos a los usos adecuados.

Los perfiles estarán protegidos con una capa de imprimación antioxidante.

Su diseño será tal que el proceso de homigonado y vibrado no altere su planeidad ni su posición.

La conexión entre el conjunto de perfiles y la superficie encofrante será suficientemente estanca para no permitir la pérdida apreciable de pasta por las juntas.

Tolerancias:

- Rectitud de los perfiles: $\pm 0,25\%$ de la longitud
- Torsión de los perfiles: ± 2 mm/m

ANDAMIOS:

Estará constituido por un conjunto de perfiles huecos de acero de alta resistencia.

Incluirá todos los accesorios necesarios para asegurar su estabilidad e indeformabilidad.

Todos los elementos que formen el andamio estarán protegidos por una capa de imprimación antioxidante.

Los perfiles serán resistentes a la torsión frente a los distintos planos de carga.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE



Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

DESENCOFRANTE:

Tiempo máximo de almacenamiento: 1 año

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Homigón Estructural (EHE).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BOF - MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA

BOF1 - LADRILLOS CERÁMICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BOF1 5251, BOF1 D252, BOF1 D2A1.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Piezas de arcilla cocida utilizadas en albañilería (fachadas vistas o revestidas, estructuras portantes y no portantes, muros y divisorias interiores, para su uso en edificación e ingeniería civil)

Se han considerado los siguientes tipos:

Según la densidad aparente:

- Piezas LD: con una densidad aparente menor o igual a 1000 kg/m³, para uso en fábricas revestidas.
- Piezas HD: para elementos sin revestir o para fábricas revestidas y con una densidad aparente mayor de 1000 kg/m³

Según el nivel de confianza de las piezas en relación con la resistencia a la compresión:

- Piezas de categoría I: piezas con una resistencia a compresión declarada con probabilidad de no alcanzarse inferior al 5%.
- Piezas de categoría II: piezas que no cumplen el nivel de confianza especificado en la categoría I.

En función del volumen y disposición de huecos:

- Piezas macizas
- Piezas perforadas
- Piezas aligeradas
- Piezas huecas

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las piezas presentarán regularidad de dimensiones y de forma.

No tendrá grietas, agujeros, exfoliaciones, ni desportillamientos de aristas.

Síes de cara vista no tendrá imperfecciones, manchas, quemaduras, etc. y la uniformidad de color en el ladrillo y en el conjunto de las remesas cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.

La disposición de los huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante el manejo o colocación.

Tendrá una textura uniforme. Estará suficientemente cocido si se aprecia un sonido agudo al ser golpeado y un color uniforme al fracturarse.

El fabricante declarará las dimensiones nominales de las piezas en milímetros y en el orden: largo, ancho y alto.

Volumen de huecos:

- Macizo: <= 25%
- Perforado: <= 45%
- Aligerado: <= 55%
- Hueco: <= 70%

Volumen de cada hueco: <= 12,5%

Espesor total de los tabiquillos (relación con el espesor total):

- Macizo: >= 37,5%
- Perforado: >= 30%
- Aligerado: >= 20%

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:

- Resistencia media a la compresión (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm², >= valor declarado por el fabricante, con indicación de categoría I o II
- Adherencia (UNE-EN 1052-3): >= valor declarado por el fabricante
- Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): <= valor declarado por el fabricante, con indicación de su categoría

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias ante el fuego:

- Clase de reacción al fuego: exigencia en función del contenido en masa o volumen, de materiales orgánicos distribuidos de forma homogénea:
 - Piezas con <= 1,0%: A1
 - Piezas con > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:

- Tolerancia en las dimensiones (UNE-EN 772-16): <= valor declarado por el fabricante con indicación de la categoría
- Forma de la pieza (UNE-EN 771-1)
- Especificaciones de los huecos: Disposición, volumen, superficie, espesor de los tabiquillos (UNE-EN 772-3)
- Densidad absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densidad (UNE-EN 772-13): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la categoría:
 - D1: <= 10%
 - D2: <= 5%
 - Dm: <= desviación declarada por el fabricante en %

Características esenciales en piezas para los usos previstos en el apartado 4.1 del DB HE 1:

- Propiedades térmicas (UNE-EN 1745)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 1745)

PIEZAS LD:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características esenciales:

- Para uso en cara vista o con protección de mortero de capa fina:
 - Durabilidad (resistencia hielo/deshielo)

Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:

- Para piezas perforadas horizontalmente con una dimensión >= 400 mm y tabiquillos exteriores < a 12 mm que vaya a estar enlucidos:
 - Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)

- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina:

- Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:

- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m³

PIEZAS HD:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características esenciales:

- Durabilidad (resistencia hielo/deshielo): Indicación de la categoría en función del grado de exposición

Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:

- Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina:
 - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:

- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m³
- Características esenciales en piezas para uso en cara vista o en barreras anticaptaridad:
 - Absorción de agua: <= valor declarado por el fabricante
 - Cara vista (UNE-EN 771-1)
 - Barreras anticaptaridad (UNE-EN 772-7)

Características complementarias:

- Succión inmersión 60 ± 2 s (UNE-EN 772-11): <= valor declarado por el fabricante

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados en palets, de forma no totalmente hermética.

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Para piezas de categoría I:

- Sistema 2+: Declaración CE de conformidad del fabricante y Certificado del control de producción en fábrica emitido por el organismo de inspección

Para piezas de categoría II:

- Sistema 4: Declaración CE de conformidad del fabricante

En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Clasificación según DB-SE-F (Tabla 4.1)

- Marca CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:

- Número de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+)
- Marca del fabricante y lugar de origen
- Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE.
- Número del certificado de conformidad del control de producción en fábrica, en su caso
- Referencia a la norma EN 771-1
- Descripción de producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso al que va destinado.
- Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN 771-1

Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

BOF7 - LADRILLOS HUECO SENCILLO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BOF74240.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Piezas de arcilla cocida utilizadas en albañilería (fachadas vistas o revestidas, estructuras portantes y no portantes, muros y divisorias interiores, para su uso en edificación e ingeniería civil)

Se han considerado los siguientes tipos:

Según la densidad aparente:

- Piezas LD: con una densidad aparente menor o igual a 1000 kg/m³, para uso en fábricas revestidas.
- Piezas HD: para elementos sin revestir o para fábricas revestidas y con una densidad aparente mayor de 1000 kg/m³

Según el nivel de confianza de las piezas en relación con la resistencia a la compresión:

- Piezas de categoría I: piezas con una resistencia a compresión declarada con probabilidad de no alcanzarse inferior al 5%.
- Piezas de categoría II: piezas que no cumplen el nivel de confianza especificado en la categoría I.

En función del volumen y disposición de huecos:

- Piezas macizas
- Piezas perforadas
- Piezas aligeradas
- Piezas huecas

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Ladrillo con taladros en la testa, obtenida por un proceso de extrusión mecánica y cocción de una pasta arcillosa y, eventualmente, otras materias.

Las piezas presentarán regularidad de dimensiones y de forma.

No tendrá grietas, agujeros, exfoliaciones, ni desportillamientos de aristas.

Síes de cara vista no tendrá imperfecciones, manchas, quemaduras, etc. y la uniformidad de color en el ladrillo y en el conjunto de las remesas cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.

La disposición de los huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante el manejo o colocación.

Tendrá una textura uniforme. Estará suficientemente cocido si se aprecia un sonido agudo al ser golpeado y un color uniforme al fracturarse.

El fabricante declarará las dimensiones nominales de las piezas en milímetros y en el orden: largo, ancho y alto.

Volumen de huecos:

- Macizo: <= 25%
- Perforado: <= 45%
- Aligerado: <= 55%
- Hueco: <= 70%

Volumen de cada hueco: <= 12,5%

Espesor total de los tabiquillos (relación con el espesor total):

- Macizo: >= 37,5%
- Perforado: >= 30%
- Aligerado: >= 20%

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:

- Resistencia media a la compresión (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm², >= valor declarado por el fabricante, con indicación de categoría I o II
- Adherencia (UNE-EN 1052-3): >= valor declarado por el fabricante
- Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): <= valor declarado por el fabricante, con indicación de su categoría

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias ante el fuego:

- Clase de reacción al fuego: exigencia en función del contenido en masa o volumen, de materiales orgánicos distribuidos de forma homogénea:
- Piezas con <= 1,0%: A1
- Piezas con > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:

- Tolerancia en las dimensiones (UNE-EN 772-16): <= valor declarado por el fabricante con indicación de la categoría
- Forma de la pieza (UNE-EN 771-1)
- Especificaciones de los huecos: Disposición, volumen, superficie, espesor de los tabiquillos (UNE-EN 772-3)
- Densidad absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densidad (UNE-EN 772-13): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la categoría:
- D1: <= 10%
- D2: <= 5%
- Dm: <= desviación declarada por el fabricante en %

Características esenciales en piezas para los usos previstos en el apartado 4.1 del DB HE 1:

- Propiedades térmicas (UNE-EN 1745)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 1745)

PIEZAS LD:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características esenciales:

- Para uso en cara vista o con protección de mortero de capa fina:
- Durabilidad (resistencia hielo/deshielo)

Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:

- Para piezas perforadas horizontalmente con una dimensión >= 400 mm y tabiquillos exteriores < a 12 mm que vaya a estar enlucidos:
 - Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
 - Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina:
 - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
- Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m³

PIEZAS HD:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características esenciales:

- Durabilidad (resistencia hielo/deshielo): Indicación de la categoría en función del grado de exposición

Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:

- Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina:
 - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:

- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$
- Características esenciales en piezas para uso en cara vista o en barreras anticapilaridad:

- Absorción de agua: \leq valor declarado por el fabricante
 - Cara vista (UNE-EN 771-1)
 - Barreras anticapilaridad (UNE-EN 772-7)

Características complementarias:

- Succión inmersión $60 \pm 2 \text{ s}$ (UNE-EN 772-11) : \leq valor declarado por el fabricante

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados en palets, de forma no totalmente hermética.

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredite el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Para piezas de categoría I:

- Sistema 2+: Declaración CE de conformidad del fabricante y Certificado del control de producción en fábrica emitido por el organismo de inspección

Para piezas de categoría II:

- Sistema 4: Declaración CE de conformidad del fabricante

En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Clasificación según DB-SE-F (Tabla 4.1)

- Marca CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:

- Número de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+)
- Marca del fabricante y lugar de origen
- Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE.
- Número del certificado de conformidad del control de producción en fábrica, en su caso
- Referencia a la norma EN 771-1
- Descripción de producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso al que va destinado.
- Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN 771-1

Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

BOF8 - SUPERLADRILLOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BOF85560.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Piezas de arcilla cocida utilizadas en albañilería (fachadas vistas o revestidas, estructuras portantes y no portantes, muros y divisorias interiores, para su uso en edificación e ingeniería civil)

Se han considerado los siguientes tipos:

Según la densidad aparente:

- Piezas LD: con una densidad aparente menor o igual a 1000 kg/m^3 , para uso en fábricas revestidas.
- Piezas HD: para elementos sin revestir o para fábricas revestidas y con una densidad aparente mayor de 1000 kg/m^3

Según el nivel de confianza de las piezas en relación con la resistencia a la compresión:

- Piezas de categoría I: piezas con una resistencia a compresión declarada con probabilidad de no alcanzarse inferior al 5%.
- Piezas de categoría II: piezas que no cumplen el nivel de confianza especificado en la categoría I.

En función del volumen y disposición de huecos:

- Piezas macizas
- Piezas perforadas
- Piezas aligeradas
- Piezas huecas

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Pieza cerámica con una longitud mayor o igual a 30 cm y un espesor inferior a 14 cm, con taladros en la testa, obtenido por un proceso de extrusión mecánica y cocción de una pasta arcillosa y, eventualmente, de otras materias.

Las piezas presentarán regularidad de dimensiones y de forma.

No tendrá grietas, agujeros, exfoliaciones, ni desportillamientos de aristas.

Si es de cara vista no tendrá imperfecciones, manchas, quemaduras, etc. y la uniformidad de color en el ladrillo y en el conjunto de las remesas cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.

La disposición de los huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante el manejo o colocación.

Tendrá una textura uniforme. Estará suficientemente cocido si se aprecia un sonido agudo al ser golpeado y un color uniforme al fracturarse.

El fabricante declarará las dimensiones nominales de las piezas en milímetros y en el orden: largo, ancho y alto.

Volumen de huecos:

- Macizo: $\leq 25\%$
- Perforado: $\leq 45\%$
- Aligerado: $\leq 55\%$
- Hueco: $\leq 70\%$

Volumen de cada hueco: $\leq 12,5\%$

Espesor total de los tabiquillos (relación con el espesor total):

- Macizo: $\geq 37,5\%$
- Perforado: $\geq 30\%$
- Aligerado: $\geq 20\%$

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:

- Resistencia media a la compresión (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, \geq valor declarado por el fabricante, con indicación de categoría I o II
- Adherencia (UNE-EN 1052-3): \geq valor declarado por el fabricante

- Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): \leq valor declarado por el fabricante, con indicación de su categoría

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias ante el fuego:

- Clase de reacción al fuego: exigencia en función del contenido en masa o volumen, de materiales orgánicos distribuidos de forma homogénea:
 - Piezas con $\leq 1,0\%$: A1
 - Piezas con $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:

- Tolerancia en las dimensiones (UNE-EN 772-16): \leq valor declarado por el fabricante con indicación de la categoría
- Forma de la pieza (UNE-EN 771-1)
- Especificaciones de los huecos: Disposición, volumen, superficie, espesor de los tabiquillos (UNE-EN 772-3)

- Densidad absoluta (UNE-EN 772-13):

- Tolerancia de la densidad (UNE-EN 772-13): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la categoría:
 - D1: $\leq 10\%$
 - D2: $\leq 5\%$
 - Dm: \leq desviación declarada por el fabricante en %

Características esenciales en piezas para los usos previstos en el apartado 4.1 del DB HE 1:

- Propiedades térmicas (UNE-EN 1745)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 1745)

PIEZAS LD:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características esenciales:

- Para uso en cara vista o con protección de mortero de capa fina:
 - Durabilidad (resistencia hielo/deshielo)

Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:

- Para piezas perforadas horizontalmente con una dimensión ≥ 400 mm y tabiquillos exteriores < 12 mm que vaya a estar enlucidos:
 - Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)

- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina:

- Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:

- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): ≤ 1000 kg/m³

PIEZAS HD:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características esenciales:

- Durabilidad (resistencia hielo/deshielo): Indicación de la categoría en función del grado de exposición

Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:

- Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)

- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina:

- Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:

- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): ≥ 1000 kg/m³

Características esenciales en piezas para uso en cara vista o en barreras anticapilaridad:

- Absorción de agua: \leq valor declarado por el fabricante

- Cara vista (UNE-EN 771-1)

- Barreras anticapilaridad (UNE-EN 772-7)

Características complementarias:

- Succión inmersión 60 ± 2 s (UNE-EN 772-11) : \leq valor declarado por el fabricante

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados en palets, de forma no totalmente hermética.

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredite el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Para piezas de categoría I:

- Sistema 2+: Declaración CE de conformidad del fabricante y Certificado del control de producción en fábrica emitido por el organismo de inspección

Para piezas de categoría II:

- Sistema 4: Declaración CE de conformidad del fabricante

En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Clasificación según DB-SE-F (Tabla 4.1)

- Marca CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:

- Número de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+)
- Marca del fabricante y lugar de origen
- Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE.
- Número del certificado de conformidad del control de producción en fábrica, en su caso
- Referencia a la norma EN 771-1
- Descripción de producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso al que va destinado.
- Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN 771-1

Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

BOFA - LADRILLOS HUECO DOBLE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BOFA12A0,BOFA12N0.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Piezas de arcilla cocida utilizadas en albañilería (fachadas vistas o revestidas, estructuras portantes y no portantes, muros y divisorias interiores, para su uso en edificación e ingeniería civil)

Se han considerado los siguientes tipos:

Según la densidad aparente:

- Piezas LD: con una densidad aparente menor o igual a 1000 kg/m³, para uso en fábricas revestidas.
- Piezas HD: para elementos sin revestir o para fábricas revestidas y con una densidad aparente mayor de 1000 kg/m³

Según el nivel de confianza de las piezas en relación con la resistencia a la compresión:

- Piezas de categoría I: piezas con una resistencia a compresión declarada con probabilidad de no alcanzarse inferior al 5%.
- Piezas de categoría II: piezas que no cumplen el nivel de confianza especificado en la categoría I.

En función del volumen y disposición de huecos:

- Piezas macizas
- Piezas perforadas
- Piezas aligeradas
- Piezas huecas

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Ladrillo con taladros en la testa, obtenida por un proceso de extrusión mecánica y cocción de una pasta arcillosa y, eventualmente, otras materias.

Las piezas presentarán regularidad de dimensiones y de forma.

No tendrá grietas, agujeros, exfoliaciones, ni desportillamientos de aristas.

Si es de cara vista no tendrá imperfecciones, manchas, quemaduras, etc. y la uniformidad de color en el ladrillo y en el conjunto de las remesas cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.

La disposición de los huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante el manejo o colocación.

Tendrá una textura uniforme. Estará suficientemente cocido si se aprecia un sonido agudo al ser golpeado y un color uniforme al fracturarse.

El fabricante declarará las dimensiones nominales de las piezas en milímetros y en el orden: largo, ancho y alto.

Volumen de huecos:

- Macizo: $\leq 25\%$
- Perforado: $\leq 45\%$
- Aligerado: $\leq 55\%$
- Hueco: $\leq 70\%$

Volumen de cada hueco: $\leq 12,5\%$

Espesor total de los tabiquillos (relación con el espesor total):

- Macizo: $\geq 37,5\%$
- Perforado: $\geq 30\%$
- Aligerado: $\geq 20\%$

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:

- Resistencia media a la compresión (UNE-EN 772-1): ≥ 5 N/mm², \geq valor declarado por el fabricante, con indicación de categoría I o II
- Adherencia (UNE-EN 1052-3): \geq valor declarado por el fabricante

- Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): \leq valor declarado por el fabricante, con indicación de su categoría

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias ante el fuego:

- Clase de reacción al fuego: exigencia en función del contenido en masa o volumen, de materiales orgánicos distribuidos de forma homogénea:
 - Piezas con $\leq 1,0\%$: A1
 - Piezas con $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:

- Tolerancia en las dimensiones (UNE-EN 772-16): \leq valor declarado por el fabricante con indicación de la categoría
 - Forma de la pieza (UNE-EN 771-1)
 - Especificaciones de los huecos: Disposición, volumen, superficie, espesor de los tabiquillos (UNE-EN 772-3)
 - Densidad absoluta (UNE-EN 772-13):
 - Tolerancia de la densidad (UNE-EN 772-13): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la categoría:
 - D1: \leq 10%
 - D2: \leq 5%
 - Dm: \leq desviación declarada por el fabricante en %
- Características esenciales en piezas para los usos previstos en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Propiedades térmicas (UNE-EN 1745)
 - Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 1745)

PIEZAS LD:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características esenciales:

- Para uso en cara vista o con protección de mortero de capa fina:
 - Durabilidad (resistencia hielo/deshielo)
- Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Para piezas perforadas horizontalmente con una dimensión \geq 400 mm y tabiquillos exteriores $<$ a 12 mm que vaya a estar enlucidos:
 - Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina:
 - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
- Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): \leq 1000 kg/m³

PIEZAS HD:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características esenciales:

- Durabilidad (resistencia hielo/deshielo): Indicación de la categoría en función del grado de exposición
- Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina:
 - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
- Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): \geq 1000 kg/m³
- Características esenciales en piezas para uso en cara vista o en barreras anticapilaridad:
 - Absorción de agua: \leq valor declarado por el fabricante
 - Cara vista (UNE-EN 771-1)
 - Barreras anticapilaridad (UNE-EN 772-7)
- Características complementarias:
- Succión inmersión 60 \pm 2 s (UNE-EN 772-11): \leq valor declarado por el fabricante

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados en palets, de forma no totalmente hermética.

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Para piezas de categoría I:

- Sistema 2+: Declaración CE de conformidad del fabricante y Certificado del control de producción en fábrica emitido por el organismo de inspección

Para piezas de categoría II:

- Sistema 4: Declaración CE de conformidad del fabricante

En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Clasificación según DB-SE-F (Tabla 4.1)

- Marca CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:

- Número de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+)
- Marca del fabricante y lugar de origen
- Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE.
- Número del certificado de conformidad del control de producción en fábrica, en su caso
- Referencia a la norma EN 771-1
- Descripción de producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso al que va destinado.
- Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN 771-1

Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

BOFH - BALDOSAS CERÁMICAS ESMALTADAS Y GRES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BOFH3162,BOFH7172.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Baldosas cerámicas para revestimientos, verticales o horizontales, obtenidas de una pasta de arcilla, sílice, fundentes y colorantes, cocida.

Se han considerado las siguientes piezas:

- Azulejo (prensado y sin esmaltar)
- Baldosa de gres extruido esmaltado o sin esmaltar
- Baldosa de gres porcelánico (prensado)
- Baldosa de gres prensado esmaltado

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá un color y textura uniformes en toda la superficie. Los ángulos y las aristas serán rectos y la cara vista plana.

Aspecto superficial, piezas sin defectos visibles (UNE-EN ISO 10545-2): \geq 95%

Resistencia a la flexión (UNE-EN ISO 10545-4):

- Azulejos (cerámica prensada): \geq 15 N/mm²
- Baldosas de gres extruido: \geq 20 N/mm²
- Baldosas de gres prensado: \geq 27,5 N/mm²

Dureza al rallado (UNE 67101):

- Baldosa: \geq 3
- Baldosa cerámica para pavimentos: \geq 5
- Gres esmaltado: \geq 5
- Gres sin esmaltar: \geq 6

Resistencia a los productos de limpieza y a los aditivos para aguas de piscinas:

- Azulejos o cerámica o gres esmaltado: \geq clase B (UNE-EN ISO 10545-14)
- Baldosa de gres sin esmaltar: \geq clase C (UNE-EN ISO 10545-13)

Resistencia a las manchas (UNE-EN ISO 10545-14):

- Azulejo o cerámica o gres esmaltado: \geq clase 2

Resistencia a la abrasión:

| | | |
|---------------------|------|---------------------------|
| +-----+ | | |
| Baldosa | Tipo | Resistencia a la abrasión |
| +-----+-----+-----+ | | |

| | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|----------|--------------|---------------|--|--|--|--|
| | 1 | | | >= classe IV | | | | | |
| Baldosa de ceràmica | | | 2 | | >= classe III | | | | |
| esmaltada | | 3 | | | >= classe II | | | | |
| (UNE_EN_ISO 10545) | | | 4 | | >= classe I | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | 1 | | | >= classe IV | | | | | |
| Baldosa de gres | | | 2 | | >= classe III | | | | |
| esmaltada | | | 3 | | >= classe II | | | | |
| (UNE_EN_ISO 10545) | | | 4 | | >= classe I | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Baldosa de gres sin | | | Prensado | | <= 205 mm3 | | | | |
| esmaltar (UNE_EN ISO 10545-6) | | | extruïdo | | <= 300 mm3 | | | | |
| | | | | | | | | | |

Absorció de aigua (UNE_EN ISO 10545-3):

- Azulejo (ceràmica prensada): 10-20%

- Gres prensado: <= 1,5%

- Gres extruïdo: <= 3%

Coefficient de dilatació tèrmica lineal (UNE_EN ISO 10545-8):

- Azulejo (ceràmica prensada): <= 9 x 10 E -6°C

- Gres prensado: <= 9 x 10 E -6°C

- Gres extruïdo: 5 x 10 E -6°C <= 13 x 10 E -6°C

Cumplirà las condiciones requeridas por la DF.

AZULEJOS (CERÀMICA PRENSADA):

Tolerancias:

- Largo y ancho respecto a las dimensiones de fabricación:

- Lado <= 12 cm: ± 0,75%

- Lado > 12 cm: ± 0,5%

- Espesor:

- 46 - 400 piezas/m2: ± 0,5 mm

- 16 - 45 piezas/m2: ± 0,6 mm

- <= 15 piezas/m2: ± 0,7 mm

- Rectitud de los lados: ± 0,3%

- Planicidad: + 0,5%, - 0,3%

- Ortogonalidad: ± 0,5%

Todas estas tolerancias se verificarán según la UNE_EN ISO 10545-2.

BALDOSA DE GRES PRENSADO:

Tolerancias:

- Largo y ancho respecto a las dimensiones de fabricación:

- 15 - 25 piezas/m2: ± 0,6%

- 26 - 45 piezas/m2: ± 0,75%

- 46 - 115 piezas/m2: ± 1%

- Espesor:

- 15 - 45 piezas/m2: ± 5%

- 46 - 400 piezas/m2: ± 10%

- Rectitud de los lados:

- 15 - 115 piezas/m2: ± 5%

- 116 - 400 piezas/m2: ± 0,75%

- Planicidad:

- 15 - 115 piezas/m2: ± 0,6%

- 116 - 400 piezas/m2: ± 1%

- Ortogonalidad:

- 15 - 115 piezas/m2: ± 0,6%

- 116 - 400 piezas/m2: ± 1%

Todas estas tolerancias se verificarán según la UNE_EN ISO 10545-2.

BALDOSAS DE GRES EXTRUIDO:

Tolerancias:

- Largo y ancho respecto a las dimensiones de fabricación: ± 2%

- Espesor: ± 10%

- Rectitud de los lados: ± 0,6%

- Planicidad: ± 1,5%

- Ortogonalidad: ± 1%

Todas estas tolerancias se verificarán según la UNE_EN ISO 10545-2.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas en cajas. Las piezas y/o el embalaje estarán marcados con las indicaciones siguientes:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Primera calidad

- Denominación y designación según normativa vigente

- Dimensiones nominales

- Acabado superficial:

- UGL sin esmaltar

- GL esmaltadas

- Propiedades higrotérmicas (según el artículo 4.1 del DB HE1)

Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

AZULEJOS (CERÀMICA PRENSADA):

* UNE 67159:1985 Baldosas ceràmicas prensadas en seco con absorció de aigua E>10% (Grupo BIII).

* UNE 67159/1M:1992 Baldosas ceràmicas prensadas en seco con absorció de aigua E> 10%. (Grupo BIII).

BALDOSA DE GRES PRENSADO:

* UNE 67176:1985 Baldosas ceràmicas prensadas en seco con baja absorció de aigua (E menor igual 3%) Grupo B I.

* UNE 67176/1M:1992 Baldosas ceràmicas prensadas en seco con baja absorció de aigua (E<= 3%). Grupo BI.

BALDOSA DE GRES EXTRUIDO:

* UNE 67121:1985 Baldosas ceràmicas extruidas con baja absorció de aigua (E menor o igual 3%) grupo A1.

* UNE 67121:1986 ERR Baldosas ceràmicas extruidas con baja absorció de aigua (E menor o igual 3%)-Grupo A1.

* UNE 67121/1M:1992 Baldosas ceràmicas extruidas con baja absorció de aigua. (E<= 3%). (Grupo A1).

BOFJ - PIEZAS ESPECIALES DE CERÀMICA Y GRES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BOFJBVH3.

1.- DEFINICIÓ N Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Baldosas con formas especiales.

Se han considerado las siguientes piezas:

- Baldosa roma o doble roma

- Baldosa con goterón sencillo o doble
 - Baldosas con cantos en escuadra
 - Piezas de media caña, en forma de escocia, cantoneras, rinconeras, molduras, etc.
- Se han considerado los siguientes materiales:
- Cerámica natural
 - Cerámica esmaltada
 - Cerámica vidriada
 - Gres extruido sin esmaltar
 - Gres extruido esmaltado

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, color, textura y acabado idéntico al de las piezas con las que se coordinan.
Tendrá un color y textura uniformes en toda la superficie. Los ángulos y las aristas serán rectos y la cara vista plana.
Aspecto superficial, piezas sin defectos visibles (UNE-EN ISO 10545-2): $\geq 95\%$
Resistencia a la flexión (UNE-EN ISO 10545-4):
- Azulejo o baldosa cerámica: $\geq 15 \text{ N/mm}^2$
- Baldosa de gres extruido: $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
Dureza al rallado (UNE 67101):
- Baldosa: ≥ 3
- Baldosa cerámica para pavimentos: ≥ 5
- Gres esmaltado: ≥ 5
- Gres sin esmaltar: ≥ 6
Resistencia a los productos de limpieza y a los aditivos para aguas de piscinas:
- Azulejos o cerámica o gres esmaltado: \geq clase B (UNE-EN ISO 10545-14)
- Baldosa de gres sin esmaltar: \geq clase C (UNE-EN ISO 10545-13)
Resistencia a las manchas (UNE-EN ISO 10545-14):
- Azulejo o cerámica o gres esmaltado: \geq clase 2
Resistencia a la abrasión:

| Baldosa | | | Tipo | | Resistencia a la abrasión | |
|---|--|--|----------|-----------------|---------------------------|------------------|
| | | | 1 | \geq clase IV | 2 | \geq clase III |
| Baldosa de cerámica esmaltada (UNE-EN ISO 10545) | | | 3 | \geq clase II | 4 | \geq clase I |
| | | | 1 | \geq clase IV | 2 | \geq clase III |
| Baldosa de gres esmaltado (UNE-EN ISO 10545) | | | 3 | \geq clase II | 4 | \geq clase I |
| Baldosa de gres sin esmaltar (UNE-EN ISO 10545-6) | | | Prensado | | $\leq 205 \text{ mm}^3$ | |
| | | | extruido | | $\leq 300 \text{ mm}^3$ | |

Absorción de agua (UNE-EN ISO 10545-3):

- Azulejo (cerámica prensada): 10-20%
 - Gres prensado: $\leq 1,5\%$
 - Gres extruido: $\leq 3\%$
- Coefficiente de dilatación térmica lineal (UNE-EN ISO 10545-8):
- Azulejo (cerámica prensada): $\leq 9 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
 - Gres prensado: $\leq 9 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
 - Gres extruido: $5 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1} \leq 13 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
- Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.

AZULEJOS (CERÁMICA PRENSADA):

- Tolerancias:
- Largo y ancho respecto a las dimensiones de fabricación:
 - Lado $\leq 12 \text{ cm}$: $\pm 0,75\%$
 - Lado $> 12 \text{ cm}$: $\pm 0,5\%$
 - Espesor:
 - Cerámica natural: $\pm 1,3 \text{ mm}$
 - Cerámica esmaltada o vidriada: $\pm 0,6 \text{ mm}$
 - Rectitud de los lados: $\pm 0,3\%$
 - Planicidad: $\pm 0,5\%$ - $0,3\%$
 - Ortogonalidad: $\pm 0,5\%$
- Todas estas tolerancias se verificarán según la UNE-EN ISO 10545-2.

BALDOSAS DE GRES EXTRUIDO:

- Tolerancias:
- Largo y ancho respecto a las dimensiones de fabricación: $\pm 2\%$
 - Espesor: $\pm 10\%$
 - Rectitud de los lados: $\pm 0,6\%$
 - Planicidad: $\pm 1,5\%$
 - Ortogonalidad: $\pm 1\%$
- Todas estas tolerancias se verificarán según la UNE-EN ISO 10545-2.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas en cajas. Las piezas y/o el embalaje estarán marcados con las indicaciones siguientes:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Primera calidad
- Denominación y designación según normativa vigente
- Dimensiones nominales
- Acabado superficial:
 - UGL sin esmaltar
 - GL esmaltadas
- Propiedades higrotérmicas (según el artículo 4.1 del DB HE1)

Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

BALDOSA DE CERÁMICA ESMALTADA O VIDRIADA:

- * UNE 67159:1985 Baldosas cerámicas prensadas en seco con absorción de agua $E > 10\%$ (Grupo BIII).
- * UNE 67159/1M:1992 Baldosas cerámicas prensadas en seco con absorción de agua $E > 10\%$. (Grupo BIII).

BALDOSA DE CERÁMICA NATURAL:

- UNE 67187-2:1986 Baldosas cerámicas extruidas, con absorción de agua de 6% menor e menor o igual 10% (grupo AIIb), parte 2.
- UNE 67187-1/1M:1992 Baldosas cerámicas extruidas con absorción de agua de $6\% < E \leq 10\%$ (Grupo AIIb) Parte 1

BALDOSA DE GRES EXTRUIDO:

- * UNE 67121:1985 Baldosas cerámicas extruidas con baja absorción de agua (E menor o igual 3%) grupo A1.
- * UNE 67121:1986 ERR Baldosas cerámicas extruidas con baja absorción de agua (E menor o igual 3%)-Grupo A1.
- * UNE 67121/1M:1992 Baldosas cerámicas extruidas con baja absorción de agua. ($E \leq 3\%$). (Grupo A1).

BOG - PIEDRAS NATURALES Y ARTIFICIALES

BOG1 - PIEDRAS NATURALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BOG11C04.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Losa de piedra natural para colocar en un revestimiento (paredes, suelos, tableros, etc).

Las piedras consideradas son:

- Gres
- Caliza
- Granítica

Los acabados superficiales considerados son:

- Serrada y sin pulir
- Abujardada
- Pulida
- Pulida y abrintada
- Apomazada
- Flameada

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Será de constitución homogénea, de grano uniforme y carecerá de grietas, pelos, coqueras o cavidades procedentes de restos orgánicos.

No presentará nódulos o riñones que puedan dificultar su labra.

Será sana, estable ante los agentes atmosféricos y no heladiza.

La losa tendrá un color y una textura uniformes en toda su superficie.

Las aristas serán rectas, hechas a escuadra sin cantos desportillados. Las caras serán planas.

Al golpear la pieza con un martillo dará un sonido claro y sus fragmentos tendrán las aristas vivas.

Presentará buenas condiciones de adherencia para los morteros.

Cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.

Las dimensiones de la pieza se darán en milímetros y con el siguiente orden: longitud (l), anchura (b) i espesor (d).

Los acabados superficiales se deben extender uniformemente hasta las aristas de la pieza.

En los acabados superficiales donde se utilicen algún material de relleno de agujeros, discontinuidades y grietas será necesario indicar el tipo de tratamiento y naturaleza de los materiales añadidos.

El subministrador aportará la muestra de referencia, de acuerdo con la norma UNE-EN 12058 y/o UNE-EN 12057 y/o UNE-EN 1469 y/o UNE-EN 1341.

Peso específico (UNE EN 1936):

- Piedra de gres: $\geq 24 \text{ kN/m}^3$
- Piedra calcárea: $\geq 20 \text{ kN/m}^3$
- Piedra granítica: $\geq 25 \text{ kN/m}^3$

PIEDRA DE GRES:

Losa de piedra natural de gres obtenida de rocas de origen sedimentario, constituida por arena de cuarzo y materiales aglomerantes diversos.

No tendrá elementos aglomerantes de tipo arcilloso o calizo.

PIEDRA CALIZA:

Losa de piedra natural caliza obtenida de roca cristalina de origen sedimentario constituida básicamente por carbonato cálcico.

Su composición no será excesivamente bituminosa ni rica en arcilla.

PIEDRA GRANÍTICA:

Losa de piedra natural granítica obtenida de roca cristalina de origen eruptivo constituida básicamente por cuarzo, feldespato y mica.

No tendrá síntomas de descomposición en sus feldespatos característicos.

BALDOSAS DE PIEDRA NATURAL PARA USO COM PAVIMENTO EXTERIOR DE ACUERDO CON LA NORMA UNE-EN 1341:

La anchura nominal será superior a 150 mm.

Los requisitos de las baldosas de piedra natural para uso en pavimentos exteriores son los siguientes:

Resistencia al hielo-deshielo: Cumplirá la norma UNE-EN 12371

Resistencia a la flexión bajo carga concentrada ($F \leq 20 \text{ kN}$): Cumplirá las normas UNE-EN 12372 y UNE-EN 12372/AC

Resistencia a la abrasión: Cumplirá la norma UNE-EN 1341.

Resistencia al deslizamiento: Cumplirá la norma UNE-EN 1341.

Absorción de agua a la presión atmosférica: Cumplirá la norma UNE-EN 13755

Tolerancias:

- Desviación de las dimensiones en planta respecto las nominales:

- Clase 1 (marcado P1):

- Baldosas de bordes cortados con dimensión nominal $\leq 700 \text{ mm}$: $\pm 4 \text{ mm}$
- Baldosas de bordes cortados con dimensión nominal $> 700 \text{ mm}$: $\pm 5 \text{ mm}$
- Baldosas de bordes partidos: $\pm 10 \text{ mm}$

- Clase 2 (marcado P2):

- Baldosas de bordes cortados con dimensión nominal $\leq 700 \text{ mm}$: $\pm 4 \text{ mm}$
- Baldosas de bordes cortados con dimensión nominal $> 700 \text{ mm}$: $\pm 5 \text{ mm}$
- Baldosas de bordes partidos: $\pm 10 \text{ mm}$

- Diferencia máxima entre la longitud de dos diagonales:

- Clase 1 (marcado D1):

- Longitud $< 700 \text{ mm}$: $\pm 6 \text{ mm}$
- Longitud $\geq 700 \text{ mm}$: $\pm 8 \text{ mm}$

- Clase 2 (marcado D2):

- Longitud $< 700 \text{ mm}$: $\pm 3 \text{ mm}$
- Longitud $\geq 700 \text{ mm}$: $\pm 6 \text{ mm}$

- Desviación de la medida del espesor respecto al espesor nominal:

- Clase 0 (marcado T0): Ningún requisito para la medida del espesor

- Clase 1 (marcado T1):

- Espesor $\leq 30 \text{ mm}$: $\pm 3 \text{ mm}$
- $30 \text{ mm} < \text{espesor} \leq 60 \text{ mm}$: $\pm 4 \text{ mm}$
- $> 60 \text{ mm}$ de espesor: $\pm 5 \text{ mm}$

- Clase 2 (marcado T2):

- Espesor $\leq 30 \text{ mm}$: $\pm 10\%$
- $30 \text{ mm} < \text{espesor} \leq 60 \text{ mm}$: $\pm 3 \text{ mm}$
- $> 60 \text{ mm}$ de espesor: $\pm 4 \text{ mm}$

- Desviación de la planeidad a lo largo de las aristas (baldosas texturadas):

- Borde recto más largo $> 0,5 \text{ m}$:

- Cara de textura fina: $\pm 2 \text{ mm}$
- Cara de textura gruesa: $\pm 3 \text{ mm}$

- Borde recto más largo $> 1 \text{ m}$:

- Cara de textura fina: $\pm 3 \text{ mm}$
- Cara de textura gruesa: $\pm 4 \text{ mm}$

- Borde recto más largo $> 1,5 \text{ m}$:

- Cara de textura fina: $\pm 4 \text{ mm}$
- Cara de textura gruesa: $\pm 6 \text{ mm}$

BALDOSAS PARA PAVIMENTOS Y ESCALERAS Y PLAQUETAS DE ACUERDO CON NORMATIVAS UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057

Las plaquetas son las piezas que tienen un espesor inferior a 12mm.

Los requisitos para las baldosas de piedra natural para pavimentos y escaleras y para plaquetas son los siguientes:

- Resistencia a la flexión: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12372

- Resistencia a la adherencia: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

- Absorción del agua a la presión atmosférica: Ha de cumplir la norma UNE-EN 13755

- Reacción al fuego: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

- Absorción a el agua po capilaridad: Ha de cumplir la norma UNE-EN 1925

- Densidad aparente o porosidad abierta: Ha de cumplir la norma UNE-EN 1936

- Resistencia al heladicidad: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12371

- Resistencia al choque térmico: Ha de cumplir la norma UNE-EN 14066

- Permeabilidad al vapor de agua: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12524

- Resistencia a la abrasión (excepto en caso de piezas per a zòcalos y contrahuellas): Ha de cumplir la norma UNE-EN 14157.

- Resistència al deslizamiento: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
 - Tactilidad: (excepto en caso de piezas para zócalos y contrahuellas): Ha de cumplir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tolerancias:
- Tolerancias para piezas de espesor >12mm
- Espesor nominal E en mm:
 - $12 < E \leq 15$: $\pm 1,5$ mm
 - $15 < E \leq 30$: $\pm 10\%$
 - $30 < E \leq 80$: ± 3 mm
 - $E > 80$: ± 5 mm
 - En el caso de caras exfoliadas / rotas de forma natural los valores anteriores no son válidos i el fabricante declarará las tolerancias para el espesor.
- Planicidad : $\leq 2\%$ de la longitud de las baldosas y ≤ 3 mm
 - En el caso de caras exfoliadas de forma natural el fabricante declarará las tolerancias.
- Longitud i anchura:
- | Longitud o anchura nominal en mm. | <600 | >=600 |
|--|------------|--------------|
| Espeor de aristas biseladas ≤ 50 mm | ± 1 mm | $\pm 1,5$ mm |
| Espeor de aristas biseladas > 50 mm | ± 2 mm | ± 3 mm |
- Tolerancias para piezas con espesor ≤ 12 mm (plaquetas)
- Longitud y anchura: ± 1 mm
 - Espesor: $\pm 1,5$ mm
 - Planicidad: 0,15%
 - Escuadrado: 0,15%

PLACAS PARA REVESTIMIENTOS MURALES DE PIEDRA NATURAL DE ACUERDO CON LA NORMATIVA UNE-EN: 1469:

Los requisitos para la piedra natural para revestimientos murales son los siguientes:

- Resistencia a la flexión: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12372
- Carga de rotura del anclaje: Ha de cumplir norma UNE-EN 13364
- Absorción del agua a la presión atmosférica: Ha de cumplir la norma UNE-EN 13755
- Reacción al fuego: Ha de cumplir la norma UNE-EN 1469
- Absorción a el agua por capilaridad : Ha de cumplir la norma UNE-EN 1925
- Densidad aparente o porosidad abierta: Ha de cumplir la norma UNE-EN 1936
- Resistencia a la heladicidad: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12371
- Resistencia al choque térmico: Ha de cumplir la norma UNE-EN 14066
- Pemeabilidad al vapor de agua: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12524

Tolerancias:

- Espesor nominal E en mm
 - $12 < E \leq 30$: 10%
 - $30 < E \leq 80$: ± 3 mm
 - $E > 80$: ± 5 mm
 - En el caso de caras con grietas o huecos naturales, los valores anteriores no son aplicables y el fabricante declarará las tolerancias de espesor.
- Planicidad : $\leq 2\%$ de la longitud de la baldosa y ≤ 3 mm
 - En el caso de caras exfoliadas de forma natural el fabricante declarará las tolerancias.
- Longitud y anchura:
- | Longitud o anchura nominal en mm. | <600 | >=600 |
|--|------------|--------------|
| Espeor de aristas biseladas ≤ 50 mm | ± 1 mm | $\pm 1,5$ mm |
| Espeor de aristas biseladas > 50 mm | ± 2 mm | ± 3 mm |
- Localización de anclajes (localización específica, profundidad y diámetro de los anclajes del pasador):
 - Localización del eje medido a lo largo de la longitud o anchura de la baldosa: ± 2 mm
 - Localización del eje medido a lo largo del espesor: ± 1 mm (medido des de la cara expuesta)
 - Profundidad del hueco: $+3 / -1$ mm
 - Diámetro del hueco $+1 / -0,5$ mm
 - Para a otras formas de fijación el fabricante declarará las tolerancias específicas.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:

Suministro: Las piezas deben ir protegidas durante el transporte. Si se emplean flejes metálicos en el embalaje, estos deben ser resistentes a la corrosión. Las superficies pulidas se han de proteger con medios adecuados.

BALDOSAS DE PIEDRA NATURAL PARA USO COM PAVIMENTO EXTERIOR DE ACUERDO CON LA NORMA UNE-EN 1341:

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Sistema 4: Declaración CE de conformidad del fabricante
- En el embalaje, o bien en el albarán de entrega deberá constar la siguiente información como mínimo:
- El nombre petrográfico de la piedra (de acuerdo con la norma UNE-EN 12407)
 - El nombre comercial de la piedra
 - El nombre y dirección del proveedor
 - El nombre y la localización de la cantera
 - Referencia a la norma UNE-EN 1341
 - Identificación del producto según la clasificación de la norma UNE-EN 1341, y los valores declarados por el fabricante:
 - Dimensiones (excepto si la piedra se suministra en tamaños aleatorios)
 - Resistencia al hielo/deshielo
 - Resistencia a la flexión
 - Resistencia a la abrasión
 - Resistencia al deslizamiento/derrape
 - Absorción de agua
 - Tratamiento superficial químico

- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado CE se acompañará de la siguiente información:

- Nombre o marca de identificación y dirección declarada del fabricante
- Las 2 últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma EN 1341
- El uso previsto y la descripción de la baldosa

En las baldosas destinadas a uso exterior en áreas de circulación de peatones y vehículos, incluyendo las zonas delimitadas para los transportes públicos, constará además:

- La resistencia a la flexión
- La resistencia al deslizamiento (si procede)
- La resistencia al derrape (si procede)
- Durabilidad
- Tratamiento superficial químico (si procede)

Almacenaje: En lugares adecuados, sin la posibilidad de ser atacadas por agentes agresivos y de manera que no se rompan ni esportillen.

BALDOSAS PARA PAVIMENTOS Y ESCALERAS Y PLAQUETAS DE ACUERDO CON NORMATIVAS UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Sistema 3: (productos que requieren ensayo): Declaración CE de conformidad del fabricante e informe o protocolo de los ensayos iniciales de tipo, realizados por laboratorios notificados.
- Sistema 4: Declaración CE de conformidad del fabricante

En el embalaje y/o sobre la documentación comercial que acompaña el producto debe constar la siguiente información como a mínimo:

- Referencia a esta norma europea (UNE-EN 12058 y/o UNE-EN 12057)
- Nombre y marca de identificación del productor o el importador si es el responsable de la puesta en el mercado.
- Dos últimos dígitos del año en el que el marcado se fijó
- Clasificación del producto (nombre tradicional, familia petrográfica, etc. de acuerdo con la norma UNE-EN 12440) y los usos finales
- Características:
 - Para baldosas en pavimentos y escaleras de uso interno:
 - Reacción al fuego
 - Resistencia a la flexión
 - Resistencia al deslizamiento
 - Tactilidad
 - Densidad aparente

- Para baldosas en a pavimentos i escaleras de uso externo:
 - Resistencia a la flexión
 - Resistencia al deslizamiento
 - Tactilidad
 - Resistencia a les heladas
 - Resistencia al choque térmico

Almacenamiento: En sitios protegidos de los impactos.

PLACAS PARA REVESTIMIENTOS MURALES DE PIEDRA NATURAL DE ACUERDO CON LA NORMATIVA UNE-EN: 1469:

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredite el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Sistema 3: (productos que requieren ensayo): Declaración CE de conformidad del fabricante e informe o protocolo de los ensayos iniciales de tipo, realizados por laboratorios notificados.
- Sistema 4: Declaración CE de conformidad del fabricante

En el embalaje y/o en la documentación comercial que acompaña el producto debe adjuntarse la siguiente información como mínimo:

- Referencia a esta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nombre y marca de identificación del productor o el importador si es el responsable de la puesta en el mercado.
- Dos últimos dígitos del año en el que el marcado se fijó
- Clasificación del producto (nombre tradicional, familia petrográfica, etc. De acuerdo con norma UNE-EN 12440) y los usos finales
- Características:

- Placas para uso interno:
 - Reacción al fuego
 - Resistencia a la flexión
 - Resistencia al anclaje
 - Permeabilidad al vapor de agua
 - Densidad aparente
- Placas para uso exterior:
 - Reacción al fuego
 - Resistencia a la flexión
 - Resistencia al anclaje
 - Resistencia a la heladicidad
 - Permeabilidad al vapor de agua
 - Resistencia al choque térmico
 - Densidad aparente

Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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.

BOGA - PIEDRA ARTIFICIAL Y ELEMENTOS ESPECIALES DE PIEDRA ARTIFICIAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BOGAB2L0.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Pieza prefabricada de aspecto semejante a la piedra natural, obtenida por un proceso de moldeado de una mezcla de cemento, áridos seleccionados y, eventualmente, aditivos y/o colorantes.

Se han considerado los siguientes tipos de piezas:

- Placa plana
- Pieza de coronamiento de pared con 1 o 2 goterones, o con cantos en escuadra
- Pieza con goterón
- Pieza con los cantos en escuadra
- Pieza en L

Se han considerado los acabados superficiales siguientes:

- Liso
- Abujardado
- Lavado al ácido
- Pulido

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá la cara plana y las aristas rectas.

No presentará manchas, desportillamientos, grietas u otros defectos superficiales.

El acabado superficial, pulido, abujardado, etc., estará hecho en fábrica, y no presentará defectos superficiales (manchas, desportillamientos, grietas, etc.).

Las armaduras de refuerzo no aparecerán vistas en ninguna de las caras.

Tolerancias:

- Dimensiones: ± 4 mm
- Flecha de las aristas: $\pm 0,1\%$
- Planicidad: ± 2 mm
- Abarquillamientos: ± 1 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegida de forma que no se alteren sus características.

El fabricante facilitará, si se le pide, los siguientes datos:

- Absorción de agua
- Heladicidad
- Propiedades higrotérmicas (según el artículo 4.1 del DB HE1)

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, la intemperie y sin contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B1 - MATERIALES PARA PROTECCIONES INDIVIDUALES, COLECTIVAS, IMPLANTACIÓN Y ASISTENCIAS TÉCNICAS

B14 - MATERIALES PARA PROTECCIONES INDIVIDUALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1411111, B1421110, B1441201, B1432012, B1451110, B145D002, B145B002, B1462242, B146J364, B1481343, B1482222, B1483132, B1484110, B147D102.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Equipo destinado a que lo lleve puesto o sujeto el trabajador para que lo proteja de uno o diversos riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Se han considerado los siguientes tipos:

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



- Protecciones de la cabeza
- Protecciones para el aparato ocular y la cara
- Protecciones para el aparato auditivo
- Protecciones para el aparato respiratorio
- Protecciones de las extremidades superiores
- Protecciones de las extremidades inferiores
- Protecciones del cuerpo
- Protección del tronco
- Protección para trabajo a la intemperie
- Ropa y piezas de señalización
- Protección personal contra contactos eléctricos

Restan expresamente excluidos:

- La ropa de trabajo corriente y los uniformes que no estén específicamente destinados a proteger la salud o la integridad física de los trabajadores
- Los equipos de los servicios de socorro y salvamento
- Los EPI de los militares, de los policías y de las personas de los servicios de mantenimiento del orden
- Los EPI de los medios de transporte por carretera
- El material de deporte
- El material de autodefensa o de disuasión.
- Los aparatos portátiles para la detección y señalización de los riesgos y de los factores de molestia

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Se trata de unos equipos que actúan a modo de cubierta o pantalla portátil, individualizada para cada usuario, destinados a reducir las consecuencias derivadas del contacto de la zona del cuerpo protegida, con una energía fuera de control, de intensidad inferior a la previsible resistencia física del EPI.

Su eficacia queda limitada a su capacidad de resistencia a la fuerza fuera de control que incida con la parte del cuerpo protegida por el usuario, a su correcta utilización y mantenimiento, así como a la formación y voluntad del beneficiario para su uso en las condiciones previstas por el fabricante. Su utilización quedará restringida a la ausencia de garantías preventivas adecuadas, por inexistencia de MAUP, o en su defecto SPC de eficacia equivalente.

Los EPI tendrán que proporcionar una protección eficaz ante los riesgos que motiven su uso, sin suponer por sí mismos o ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias.

PROTECCIONES DE LA CABEZA:

Los cascos de seguridad podrán ser con ala estrecha a su alrededor, protegiendo en parte las orejas y el cuello, o bien con visera encima de la frente únicamente, y en los dos casos tendrán que cumplir los siguientes requisitos:

Comprende la defensa del cráneo, cara, cuello y completará su uso, la protección específica de ojos y oídos.

- Estarán formados por la envolvente exterior del casco propiamente dicha, y de arnés o atalaje de adaptación a la cabeza, el cual constituye su parte en contacto y viene provisto de un barboquejo ajustable a la medida. Este atalaje, será regulable a las diferentes medidas de las cabezas, la fijación al casco tendrá que ser sólida, dejando una luz libre de 2 a 4 cm entre ella misma y la pared interior del casco, con el fin de amortiguar los impactos. En el interior del frente del atalaje, se tendrá que disponer de un desudador de "cuison" o material astringente similar. Las partes en contacto con la cabeza tendrán que ser reemplazables fácilmente.

- Serán fabricados con material resistente al impacto mecánico, sin perjuicio de la ligereza, no sobrepasando en ningún caso los 0,450 kg de peso

- Se protegerá al trabajador ante las descargas eléctricas y las radiaciones caloríficas y tendrán que ser incombustibles o de combustión lenta; se tendrán que proteger de las radiaciones caloríficas y descargas eléctricas hasta los 17.000 voltios sin perforarse

- Se sustituirán aquellos cascos que hayan sufrido impactos violentos, aunque no se le aprecie exteriormente ningún deterioro. Se considerará un envejecimiento del material en el plazo de unos cuatro años, transcurridos los cuales desde la fecha de fabricación (inyectada en relieve en el interior) se tendrán que dar de baja, aunque no estén utilizados y se encuentren almacenados

- Serán de uso personal, pudiéndose aceptar en construcción el uso por otros usuarios posteriores, previo su lavado séptico y sustitución íntegra de los atalajes interiores por otros, totalmente nuevos

PROTECCIONES PARA EL APARATO OCULAR Y LA CARA:

La protección del aparato ocular se efectuará mediante el uso de gafas, pantallas transparentes o viseras.

Las gafas protectoras reunirán las características mínimas siguientes:

- Las armaduras metálicas o de material plástico serán ligeras, indeformables al calor, incombustibles, cómodas y de diseño anatómico sin perjuicio de su resistencia y eficacia.

- Cuando se trabaje con vapores, gases o polvo muy fino, tendrán que estar completamente cerradas y ajustadas a la cara, con visor con tratamiento antivaho; en los casos de ambientes agresivos de polvo grueso y líquidos, serán como los anteriores, pero llevarán incorporados botones de ventilación indirecta o tamiz antiestático; en los demás casos serán de montura de tipo normal y con protecciones laterales que podrán ser perforadas para una mejor ventilación.

- Cuando no exista peligro de impactos por partículas duras, se podrán utilizar gafas de protección tipo "panorámicas" con armadura de vinilo flexible y con el visor de policarbonato o acetato transparente.

- Tendrán de ser de fácil limpieza y reducirán al mínimo el campo visual.

- En ambientes de polvo fino, con ambiente bochomoso o húmedo, el visor tendrá que ser de rejilla metálica (tipo picapedrero) para impedir el empañamiento.

Los medios de protección de la cara podrán ser de diversos tipos:

- Pantalla abatible con arnés propio
- Pantalla abatible sujeta al casco de protección
- Pantallas con protección de cabeza, fijas o abatibles
- Pantallas sostenidas con la mano

Las pantallas contra la proyección de cuerpos físicos tendrán que ser de material orgánico, transparente, libres de estrías, rayadas o deformaciones. Podrán ser de tela metálica delgada o provistas de un visor con vidrio inastillable.

En los trabajos eléctricos realizados con proximidades a zonas de tensión, el aparato de la pantalla tendrá que estar construido con material absolutamente aislante y el visor ligeramente oscurecido, en previsión de ceguera por encobrida intempestiva del arco eléctrico.

Las utilizadas en previsión de calor, tendrán que ser de "Kevlar" o de tejido aluminizado reflectante (el amianto y tejidos asbésticos están totalmente prohibidos), con un visor correspondiente, equipado con vidrio resistente a la temperatura que tendrá que soportar.

Las pantallas para soldaduras, bien sean de mano, como de otro tipo tendrán de ser fabricadas preferentemente con poliéster reforzado con fibra de vidrio o en defecto con fibra vulcanizada.

Las que se utilicen para soldadura eléctrica no tendrán que tener ninguna parte metálica en el exterior, con el fin de evitar los contactos accidentales con la pinza de soldar.

Vidrios de protección:

- Las lentes para gafas de protección, tanto las de vidrio (mineral) como las de plástico transparente (orgánico) tendrán que ser ópticamente neutras, libres de burbujas, manchas, ondulaciones y otros defectos, y las incoloras tendrán que transmitir no menos del 89% de las radiaciones incidentes.

- En el sector de la construcción, para su resistencia imposibilidad de rayado y empañamiento, el tipo de visor mas polivalente y eficaz, acostumbra a ser el de rejilla metálica de acero, tipo cedazo, tradicional de las gafas de picapedrero.

PROTECCIONES PARA EL APARATO AUDITIVO:

Los elementos de protección auditiva, serán siempre de uso individual.

PROTECCIONES PARA EL APARATO RESPIRATORIO:

Los equipos protectores del aparato respiratorio cumplirán las siguientes características:

- Serán de tipo y utilización apropiado al riesgo.
- Se adaptarán completamente al contorno facial del usuario, para evitar filtraciones.
- Determinarán las mínimas molestias al usuario.

- Las partes en contacto con la piel tendrán que ser de goma especialmente tratada o de neopreno para evitar la irritación de la epidermis.

- En el uso de mascarillas faciales dotadas de visores panorámicos, para los usuarios que necesiten el uso de gafas con vidrios correctores, se dispondrá en su interior el dispositivo portavidrios, suministrados al efecto por el fabricante del equipo respiratorio, y los oculares correctores específicos por el usuario.

PROTECCIONES DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES:

La protección de manos, antebrazo, y brazo se hará mediante guantes, mangas, y manguitos seleccionados para prevenir los riesgos existentes y para evitar la dificultad de movimientos del trabajador.

Estos elementos de protección serán de goma o caucho, cloruro de polivinilo, cuero curado al cromo, tejido termoaislante, punto, lona, piel, ante, malla metálica, látex rugoso anticorte, etc., según las características o riesgos del trabajo a realizar.

Para las maniobras con electricidad se tendrán que utilizar guantes de caucho, neopreno o materias plásticas que lleven marcado de forma indeleble el voltaje máximo para el cual han sido fabricados.

Como complemento, si procede, se utilizarán cremas protectoras y guantes de tipo cirujano.

PROTECCIONES DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES:

En trabajos con riesgo de accidentes mecánicos en los pies, será obligatorio el uso de botas de seguridad con refuerzos metálicos en la puntera, que estará tratada y fosfatada para evitar la corrosión.

Frente al riesgo derivado del uso de líquidos corrosivos, o frente riesgos químicos, se utilizarán calzados de suela de caucho, neopreno o poliuretano, cuero especialmente tratado y deberá de sustituir el cosido por la vulcanización en la unión del cuerpo al bloque del piso.

La protección frente al agua y la humedad, se efectuará con botas altas de PVC, que deberán de tener la puntera metálica de protección mecánica para la realización de trabajos en movimiento de tierras y realización de estructuras y demoliciones.

En aquellas operaciones en que las chispas resulten peligrosas, al no tener elementos de hierro o acero, el cierre será para poder sacarla rápidamente para abrirla rápidamente frente a la eventual introducción de partículas incandescentes.

La protección de las extremidades inferiores se completará, cuando sea necesario, con el uso de cubrimiento de pies y polainas de cuero adobado, caucho o tejido ignífugo.

Los tobillos y lengüetas dispondrán de cojinetes de protección, el calzado de seguridad será de materiales transpirables y dispondrán de plantillas anticlavos.

PROTECCIONES DEL CUERPO:

Los cinturones reunirán las siguientes características:

- Serán de cinta tejida en poliamida de primera calidad o fibra sintética de alta tenacidad apropiada, sin remaches y con costuras cosidas.
- Tendrán una anchura entre 10 y 20 cm, un espesor no inferior a 4 mm, y longitud lo más reducida posible.

- Se revisarán siempre antes de su uso, y se tirarán cuando tengan cortes, grietas o filamentos que comprometan su resistencia, calculada para el cuerpo humano en caída libre desde una altura de 5 m o cuando la data de fabricación sea superior a los 4 años.

- Irán provistos de anillos por donde pasará la cuerda salvacaídas, que no podrán ir sujetas mediante remaches.

- La cuerda salvacaídas será de poliamida de alta tenacidad, con un diámetro de 12 mm. La sarga de amarrador también será de poliamida, pero de 16 mm de diámetro.

PROTECCION PARA TRABAJAR EN LA INTEMPERIE:

Los equipos protectores integrales para el cuerpo frente las inclemencias meteorológicas cumplirán las siguientes características:

- Que no obstaculicen la libertad de movimientos.
- Que tengan poder de retención/evacuación del calor.
- Que la capacidad de transporte del sudor sea adecuada.
- Facilidad de aireación.

Las piezas impermeables dispondrán de esclavinas y registros de ventilación para permitir la evaporación del sudor.

ROPA Y PIEZAS DE SEÑALIZACION:

Los equipos protectores destinados a la seguridad-señalización del usuario cumplirán las siguientes características:

- Que no obstaculicen la libertad de movimientos.
- Que tengan poder de retención/evacuación del calor.
- Que la capacidad de transporte del sudor sea adecuada.
- Facilidad de aireación.
- Que sean visibles a tiempo por el destinatario.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

ELECCION:

Los EPI deberán de ser seleccionados con el conocimiento de las condiciones y tareas relacionadas con el usuario, teniendo en cuenta las tareas implicadas y los datos proporcionados por el fabricante.

Tanto el comprador como el usuario deberán de comprobar que el EPI ha estado diseñado y fabricado de la forma siguiente:

- La pieza de protección dispone de un diseño y dimensiones que por su estética, no crea sensación de ridículo al usuario. Los materiales y componentes del EPI no deberán de afectar contrariamente al beneficiario de su utilización.
- Deberá de ofrecer al usuario el mejor grado de comodidad posible que esté en consonancia con la protección adecuada.
- Las partes del EPI que entren en contacto con el usuario deberán de estar libres de rugosidades, cantos agudos y resaltes que puedan producir irritaciones o heridas.
- Su diseño deberá de facilitar su correcta colocación sobre el usuario y deberá de garantizar que restará en su lugar durante el tiempo de utilización previsible, teniendo en cuenta los factores ambientales, junto con los movimientos y posturas que el usuario pueda adoptar durante el trabajo. A este fin, deberán de proveerse de los medios apropiados, tales como sistemas de ajuste o gama de tallas adecuadas, que permitan que el EPI se adapte a la morfología del usuario.
- El EPI deberá de ser tan ligero como sea posible, sin perjudicar la resistencia y eficacia de su diseño.
- Cuando sea posible, el EPI tendrá una baja resistencia al vapor de agua.
- La designación de la talla de cada pieza de trabajo comprenderá al menos 2 dimensiones de control, en centímetros: 1) La altura y el contorno de pecho o busto, o 2) La altura y la cintura.

Para la elección de los EPI, el usuario deberá realizar las siguientes actuaciones previas:

- Analizar y evaluar los riesgos existentes que no puedan evitarse o eliminarse suficientemente por otros medios. Para el inventario de los riesgos se seguirá el esquema del Anejo III del RD 773/1997, de 30 de Mayo.
- Definir las características que deberán de reunir los EPI para garantizar su función, teniendo en cuenta la naturaleza y magnitud de los riesgos que deberán de proteger, así como los factores adicionales de riesgo que puedan constituir los propios EPI o su utilización. Para la evaluación de los EPI se seguirán las indicaciones del Anejo IV del RD 773/1997, de 30 de Mayo.
- Comparar las características de los EPI existentes en el mercado con las definidas en el apartado anterior.

Para la normalización interna de empresa de los EPI atendiendo a las conclusiones de las actuaciones previas de evaluación de riesgos, definición de características requeridas y las existentes en el mercado, el usuario deberá de comprobar que cumplan con las condiciones y requisitos establecidos en el Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de Mayo, en función de las modificaciones significativas que la evolución de la técnica determine en los riesgos, en las medidas técnicas y organizativas, en los SPC y en las prestaciones funcionales de los propios EPI.

PROTECCIONES DE LA CABEZA:

Los medios de protección de la cabeza serán seleccionados en función de las siguientes actividades:

- Obras de construcción, y especialmente, actividades bajo o cerca de bastimentos y lugares de trabajo situados en altura, obras de encofrado y desencofrado, montaje e instalación de bastimentos y demoliciones.
- Trabajos en puentes metálicos, edificios y estructuras metálicas de gran altura, palos, torres, obras y montajes metálicos, de calderería y conducciones tubulares.
- Obras en fosas, zanjas, pozos y galerías.
- Movimientos de tierra y obras en roca.
- Trabajos en explotaciones de fondo, explotaciones a cielo abierto y desplazamiento de runas.
- Utilización de pistolas fijaclavos.
- Trabajos con explosivos.
- Actividades en ascensores, mecanismos elevadores, grúas y medios de transporte.
- Mantenimiento de obras e instalaciones industriales.

PROTECCIONES PARA EL APARATO OCULAR Y LA CARA:

Protección del aparato ocular:

- Los medios de protección ocular serán seleccionados en función de las actividades con riesgos de:
- Golpes o impactos con partículas o cuerpos sólidos.
- Acción de polvo y humos.
- Proyección o salpicaduras de líquidos fríos, calientes, cáusticos o materiales oscuros.
- Substancias peligrosas por su intensidad o naturaleza.
- Radiaciones peligrosas por su intensidad o naturaleza.
- Deslumbramiento

Protección de la cara:

- Los medios de protección facial serán seleccionados en función de las siguientes actividades:
- Trabajos de soldadura, esmerilado, pulido y/o corte.
- Trabajos de perforación y burilado.
- Talla y tratamiento de piedras.
- Manipulación de pistolas fijaclavos de impacto.
- Utilización de maquinaria que genere virutas cortas.
- Recogida y fragmentación de vidrio, cerámica.
- Trabajo con rayo proyector de abrasivos granulares.
- Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos.
- Manipulación o utilización de dispositivos con rayo líquido.
- Actividades en un entorno de calor radiante.
- Trabajos que desprendan radiaciones.
- Trabajos eléctricos en tensión, en baja tensión.

PROTECCIONES PARA EL APARATO AUDITIVO:

Los medios de protección auditiva serán seleccionados en función de las siguientes actividades:

- Trabajos con utilización de dispositivos de aire comprimido.
- Trabajos de percusión.
- Trabajos de arrancada y abrasión en recintos angostos o confinados.

PROTECCIONES PARA EL APARATO RESPIRATORIO:

Los medios de protección del aparato respiratorio serán seleccionados en función de los siguientes riesgos:

- Polvo, humos y nieblas.
- Vapores metálicos y orgánicos.
- Gases tóxicos industriales.
- Monóxido de carbono.
- Baja concentración de oxígeno respirable.

PROTECCIONES DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES:

Los medios de protección de las extremidades superiores, mediante la utilización de guantes, serán seleccionados en función de las siguientes actividades:

- Trabajos de soldadura.
- Manipulación de objetos con aristas cortantes.
- Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos.
- Trabajos con riesgo eléctrico.

PROTECCIONES DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES:

Para la protección de los pies, en los casos que se indiquen seguidamente, se dotará al trabajador de calzado de seguridad, adaptado a los riesgos a prevenir en función de la actividad:

- Calzado de protección y de seguridad:
- Trabajos de obra grande, ingeniería civil y construcción de carreteras
- Trabajos en bastimentos
- Obras de demolición de obra grande
- Obras de construcción de hormigón y de elementos prefabricados que incluyan encofrado y desencofrado
- Actividades en obras de construcción o áreas de almacenaje
- Obras de techado
- Trabajos de estructura metálica
- Trabajos de montaje e instalaciones metálicas
- Trabajos en canteras, explotaciones a cielo abierto y desplazamiento de residuos

- Trabajos de transformación de materiales líficos
- Manipulación y tratamiento de vidrio
- Revestimiento de materiales termoaislantes
- Prefabricados para la construcción
- Zapatas de seguridad con talón o suela corrida y bajo antiperforante:
- Obras de techado
- Calzado y cubrimiento de calzado de seguridad con suela termoaislante:
- Actividades sobre y con masas ardientes o frías
- Polainas, calzado y cubrimiento de calzado para poder sacarlo rápido en caso de penetración de masas en fusión:
- Soldadores

PROTECCIONES DEL CUERPO:

Los medios de protección personal anticaidas de altura, serán seleccionados en función de las siguientes actividades:

- Trabajos en bastimentos.
- Montaje de piezas prefabricadas.
- Trabajos en palos y torres.
- Trabajos en cabinas de grúas situadas en altura.

PROTECCION DEL TRONCO:

Los medios de protección del tronco serán seleccionados en función de los riesgos derivados de las actividades:

Piezas y equipos de protección:

- Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos.
- Trabajos con masas ardientes o permanencia cerca de éstas y en ambiente caliente.
- Manipulación de vidrio plano.
- Trabajos de rajado de arena.
- Trabajos en cámaras frigoríficas.

Ropa de protección antinflamable:

- Trabajos de soldadura en locales exigüos.

Delantales antiperforantes:

- Manipulación de herramientas de corte manuales, cuando la hoja haya de orientarse hacia el cuerpo.

Delantales de cuero y otros materiales resistentes a partículas y chispas incandescentes:

- Trabajos de soldadura.
- Trabajos de forja.
- Trabajos de fundición y moldeado.

PROTECCION PERSONAL CONTRA CONTACTOS ELECTRICOS:

Los medios de protección personal a las inmediaciones de zonas en tensión eléctrica, serán seleccionados en función de las siguientes actividades:

- Trabajos de montaje eléctrico
- Trabajos de mantenimiento eléctrico
- Trabajos de explotación y transporte eléctrico

SUMINISTRO Y ALMACENAJE:

Se suministrarán embalados en cajas, clasificados por modelos o tipos homogéneos, etiquetados con los siguientes datos:

- Nombre, marca comercial u otro medio de identificación del fabricante o su representante autorizado.
- Designación del tipo de producto, nombre comercial o código.
- Designación de la talla.
- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de cuenta: Instrucciones de limpieza según Norma ISO 3759.

Se seguirán las recomendaciones de almacenaje y atención, fijadas por el fabricante.

Se reemplazarán los elementos, se limpiarán, desinfectarán y se colocarán en el lugar asignado, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Se almacenarán en compartimentos amplios y secos, con temperaturas comprendidas entre 15 y 25°C.

Las remesas y las entregas estarán documentadas y custodiadas, con justificante de recepción y recibo, por un responsable delegado por el usuario.

La vida útil de los EPI es limitada, pudiendo ser debido tanto a su desgaste prematuro por el uso, como a su caducidad, que vendrá fijada por plazo de validez establecido por el fabricante, a partir de su fecha de fabricación (generalmente estampado en la EPI), con independencia que haya sido o no utilizado.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B15 - MATERIALES PARA PROTECCIONES COLECTIVAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1526EL6,B1511215,B152U000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Sistemas de Protección Colectiva (SPC) son un conjunto de piezas u órganos unidos entre sí, asociados de forma solidaria, destinado al apantallamiento e interposición física, que se opone a una energía natural que se encuentra fuera de control, con la finalidad de impedir o reducir las consecuencias del contacto con las personas o los bienes materiales circundantes, susceptibles de protección.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Materiales para protecciones superficiales contra caídas de personas y objetos
- Materiales para protecciones lineales contra caídas de personas y objetos
- Materiales para protecciones puntuales contra caídas de personas y objetos
- Materiales de prevención para uso de maquinaria
- Materiales de prevención en la instalación eléctrica
- Materiales de prevención y equipos de medida y detección
- Materiales auxiliares para protecciones colectivas

CONDICIONES GENERALES:

Los SPC, para la totalidad del conjunto de sus componentes se deben acompañar de unas instrucciones de uso, proporcionadas por el fabricante o importador, en las que deben figurar las especificaciones de mantenimiento, instalación y utilización, así como las normas de seguridad exigidas legalmente.

Tendrán preferencia la adquisición de SPC que dispongan de un distintivo o placa de material duradero y fijada de forma sólida en lugar visible, en la cual figuraran, como mínimo, los siguientes datos:

- Nombre del fabricante
- Año de fabricación, importación y/o suministro
- Fecha de caducidad
- Tipo y número de fabricación
- Contraseña de homologación NE y certificado de seguridad de uso de entidad acreditada, si procede
- Los SPC deben estar certificados por AENOR. El fabricante debe acreditar ante AENOR los siguientes extremos:
- Responsabilidad de la Dirección: Obligatorio
- Sistemas de calidad: Obligatorio
- Control de la documentación: Obligatorio
- Identificación del producto: Obligatorio
- Inspección y ensayo: Obligatorio
- Equipos de inspección, medida y ensayo: Obligatorio
- Estado de inspección y ensayo: Obligatorio
- Control de productos no conformes: Obligatorio
- Manipulación, almacenado, embalaje y entrega: Obligatorio
- Registros de calidad: Obligatorio

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



- Formació y adiestramiento: Obligatorio
- Técnicas estadísticas: Voluntario

Cuando el SPC sea de confección protésica o artesanal, el proyectista y calculista del SPC estará obligado a incluir los criterios de cálculo, planos y esquemas necesarios para el mantenimiento y controles de verificación técnica y límites de utilización. Por su parte el contratista está obligado a su completa y correcta instalación, uso y mantenimiento conforme a las directrices establecidas por el proyectista.

Complementariamente a las exigencias de seguridad que se incluyen en las Instrucciones Técnicas Complementarias y/o normativa técnica de referencia u obligado cumplimiento, los SPC utilizados en los procesos productivos, los Equipos de Trabajo, Las Máquinas y sus elementos, tendrán con carácter general las siguientes características de Seguridad:

- Prevención integrada: Los elementos constitutivos de los SPC o dispositivos acoplados a estos estarán diseñados y contruidos de forma que las personas no estén expuestas a sus peligros cuando su montaje, utilización y mantenimiento se realice conforme a las condiciones previstas por el proyectista o fabricante.

- Retención de rotura en servicio: Las distintas partes de los SPC, así como sus elementos constitutivos deben poder resistir a lo largo del tiempo los esfuerzos a los que deban estar sometidos, así como cualquier otra influencia externa o interna que pueda presentarse en las condiciones normales de utilización previstas.

- Monolitismo del SPC: Cuando existan partes del SPC, las pérdidas de sujeción de las cuales puedan resultar peligrosas, dispondrá de complementos adicionales para evitar que dichas partes puedan incidir sobre las personas y/o las cosas susceptibles de pérdida patrimonial para la empresa.

- Prevención de rotura o proyección de fragmentos: Las roturas o desprendimientos de las distintas partes de los SPC, así como sus elementos, de los cuales puedan originar daños, dispondrán de un sistema de resguardo o protección complementaria que retenga los posibles fragmentos, impidiendo su incidencia sobre las personas y/o las cosas susceptibles de pérdida patrimonial para la empresa.

- Prevención de desprendimientos totales o parciales de los SPC por pérdida de estabilidad: Disponen de los anclajes, contrapesos, lastres o estabilizadores que eviten la pérdida de estabilidad del SPC en condiciones normales de uso previstas por el proyectista o fabricante.

- Ausencia de aristas agudas o cortantes: En las partes accesibles de los SPC no deben haber aristas agudas o cortantes que puedan producir heridas.

- Protección de elementos móviles: Los elementos móviles de los SPC deben estar diseñados, contruidos y protegidos de forma que prevengan cualquier peligro de contacto o encallado.

- Piezas móviles: Los elementos móviles de los SPC, así como sus pasadores y componentes deben ir guiados mecánicamente, estar suficientemente apantallados, disponer de distancias de seguridad o detectores de presencia de forma que no spongian peligro para las personas y/o las cosas con consecuencia de pérdida patrimonial para la empresa.

- Interrelación de diversos SPC o parte de ellos que trabajen con independencia: Cuando la instalación está constituida por un conjunto de SPC o parte de estos trabajen independientemente, la protección general del conjunto estará diseñada sin perjuicio de que cada SPC o parte de este funcione eficazmente.

- Control de riesgo eléctrico: Los SPC de protección eléctrica garantizarán el aislamiento, puesta a tierra, conexiones, protecciones, resguardos, enclave y señalización, que prevengan de la exposición a riesgo de contacto eléctrico por presencia de tensión en zonas accesibles a personas o materiales conductores y/o combustibles.

- Control de sobrepresiones de gases o fluidos: Los SPC de los equipos, máquinas y aparatos o sus partes, sometidos a presión (tubería, juntas, bridas, racores, válvulas, elementos de mando u otros), estarán diseñados, contruidos y, en su caso mantenidos, de forma que, teniendo en cuenta las propiedades físicas de los gases o líquidos sometidos a presión, se eviten daños para las personas y/o las cosas con consecuencia de pérdida patrimonial para la empresa, por fugas o roturas.

- Control de agentes físicos y químicos: Las máquinas, equipos o aparatos en los que durante los trabajos normales se produzcan emisiones de polvo, gases o vapores que puedan ser perjudiciales para la salud de las personas o patrimonio de la empresa, deben estar provistos de SPC eficaces de captación de dichos contaminantes acoplados a sus sistemas de evacuación. Aquellos que sean capaces de emitir radiaciones ionizantes u otros que puedan afectar a la salud de las personas o contaminar materiales y productos circundantes, deben estar provistos de apantallado de protección radiológica eficaz. El diseño, construcción, montaje, protección y mantenimiento, asegura la amortiguación de los ruidos y vibraciones producidos, a niveles inferiores a los límites establecidos por la normativa vigente en cada momento, como nocivos para las personas circundantes.

- Los SPC estarán diseñados y contruidos según criterios ergonómicos, tales como la concepción de: Espacio y medios de trabajo para su montaje; Ausencia de contaminación ambiental por polvo y ruido en su montaje; y Proceso de trabajos (no exposición a riesgos suplementarios durante el montaje, carga física, tiempo...). Los selectores de los SPC que puedan actuar de diversas formas, deben poder ser bloqueados con la ayuda de llaves o herramientas adecuadas, en cada posición elegida. A cada posición del selector no debe corresponder mas que una sola forma de mando o funcionamiento.

Los SPC deben estar diseñados de forma que las operaciones de mantenimiento preventivo y/o correctivo se puedan efectuar sin peligro para el personal, los lugares fácilmente accesibles, y sin necesidad de reducir los niveles de protección de los operarios de mantenimiento y de los eventuales beneficiarios del SPC.

En el caso en que el SPC quede circunstancialmente anulado, se advertirá (mediante carteles normalizados) de esta circunstancia a los eventuales beneficiarios del SPC.

Los SPC de las máquinas o equipos dispondrán de dispositivos adecuados que tiendan a evitar riesgos de atrapada, en el diseño y emplazamiento de los SPC y muy especialmente los resguardos a las máquinas, se tendrá en cuenta que la fijación sea racionalmente inviolable, permita suficiente visibilidad a través de ellas, su rigidez esté de acuerdo con la dureza del trato previsto, las aberturas impidan la introducción de miembros que puedan estar en contacto con órganos móviles y que permitan dentro de lo posible la ejecución de operaciones de mantenimiento sin exposición a riesgos suplementarios.

El proyectista, fabricante o importador, garantizarán las dimensiones ergonómicas de todos los componentes del SPC, proporcionará las instrucciones y se dotará de los medios adecuados, para que el transporte y la manutención se pueda efectuar con el menor peligro posible. A estos efectos:

- Las piezas a transportar manualmente, no superarán individualmente los 25 kg de peso.

- Se indicará la posición de transporte que garantice la estabilidad del SPC, y se sujetará de forma adecuada.

- Aquellos SPC o componentes de difícil amarrar se dotarán de puntos de sujeción de resistencia apropiada; en todos los casos se indicará de manera documentada, la manera de efectuar correctamente el amarrado.

El proyectista, fabricante o importador facilitará la documentación necesaria para que el montaje del SPC pueda efectuarse correctamente y con el menor peligro posible.

Igualmente se deben facilitar los datos necesarios para la correcta operatividad y eficacia preventiva del SPC.

Las piezas de un peso superior a 50 kg y difíciles de sujetar manualmente, estarán dotadas de puntos de anclaje apropiados donde puedan montarse elementos auxiliares para la elevación.

El proyectista, fabricante o importador debe indicar los espacios mínimos que se deben respetar en relación a paredes y techo, porque el montaje y desmontaje pueda efectuarse con facilidad.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

ELECCION:

Los SPC deben seleccionarse en base a unos criterios de garantías de Seguridad para los montadores y presuntos beneficiarios, atendiendo a:

Criterios de diseño:

Su diseño y construcción obedece al resultado de un meditado análisis de todos los detalles de la ejecución y del riesgo para los que están concebidos, por esto el SPC es absolutamente recomendable que en todos y cada uno de sus componentes desmontables, dispongan de su correspondiente sello AENOR (o equivalente) como compromiso de garantía de calidad del fabricante.

Criterios de evaluación de riesgos:

El proyectista, fabricante o distribuidor deben acreditar documentadamente, que en el diseño del SPC se ha realizado un análisis de los peligros asociados a su utilización, y valorado los riesgos que pueda provocar:

- Definición de los límites del SPC.

- Identificación de los peligros, situaciones peligrosas y sucesos peligrosos asociados a la utilización del SPC.

- Estimar cada uno de los riesgos que se deriven de la identificación anterior, esto es, asignar un valor a cada riesgo (normalmente de tipo cualitativo).

- Valorar los riesgos estimados (juzgar si es necesario reducir el riesgo).

SUMINISTRO Y ALMACENAJE:

El fabricante del SPC asociado a un Equipo debe aportar el "expediente técnico" como documento con las especificaciones técnicas del Equipo, que lo califiquen como componente de seguridad incorporado, adquiriendo la consideración de MAUP, que debe constar de los elementos básicos siguientes:

- Lista de requisitos esenciales aplicados, normas utilizadas y otras especificaciones técnicas usadas para el diseño.

- Soluciones adoptadas para prevenir los peligros que presenta la máquina o componente de seguridad (MAUP).

- Planos de conjunto y de montaje y mantenimiento de los SPC incorporados

- Planos detallados y completos que permitan comprobar el cumplimiento de los requisitos esenciales de seguridad y salud (si es necesario acompañados con notas de cálculo, resultado de pruebas, etc.).

- Manual de instrucciones.

- Guía de mantenimiento preventivo.

Se seguirán las recomendaciones de almacenaje fijadas por el proyectista o fabricante.

Se reemplazarán los elementos, se limpiarán, engrasarán, pintarán, ajustarán y se colocarán en el lugar asignado, siguiendo las instrucciones del proyectista o fabricante.

Se almacenarán bajo cubierto, en compartimentos amplios y secos, con temperaturas comprendidas entre 15 y 25°C.

El almacenaje, control de estado de utilización y las entregas del SPC estarán documentadas y custodiadas, con justificante de recepción de conformidad, entrega y recibo, de un responsable técnico, delegado por el usuario.

La vida útil de los SPC es limitada, debido tanto a su desgaste prematuro por el uso, como a su amortización, que vendrá fijada por su estado y su mantenimiento, así como su adaptación al estado de la técnica, con independencia de su fecha de fabricación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (Trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

B4 - MATERIALES PARA ESTRUCTURAS

B44 - MATERIALES DE ACERO PARA ESTRUCTURAS

B44Z - PLANCHAS Y PERFILES DE ACERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B44Z502A,B44Z5025,B44Z501A,B44ZB052,B44Z5011.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Perfiles de acero para usos estructurales, formados por pieza simple o compuesta y cortados a medida o trabajados en taller.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Perfiles de acero laminado en caliente, de las series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente de las series L, LD, redondo, cuadrado, rectangular o plancha, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según UNE-EN 10025-2
- Perfiles huecos de acero laminado en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, de acero S275J0H o S355J2H, según UNE-EN 10210-1
- Perfiles huecos conformados en frío de las series redondo, cuadrado o rectangular de acero S275J0H o S355J2H, según UNE-EN 10219-1
- Perfiles conformados en frío de las series L, LD, U, C, Z, u Omega, de acero S235JRC, según UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente, en plancha, de acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica S355J0WP o S355J2WP, según PNE-EN 10025-5

Se han considerado los siguientes tipos de unión:

- Con soldadura
- Con tornillos

Se han considerado los acabados de protección siguientes (no aplicable a los perfiles de acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica):

- Una capa de imprimación antioxidante
- Galvanizado

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

No presentará defectos internos o externos que perjudiquen su correcta utilización.

PERFILES DE ACERO LAMINADO EN CALIENTE:

El fabricante garantizará que la composición química y las características mecánicas y tecnológicas del acero utilizado en la fabricación de perfiles, secciones y planchas, cumple las determinaciones de las normas de condiciones técnicas de suministro siguientes:

- Perfiles de acero laminado en caliente: UNE-EN 10025-1 y UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica: UNE-EN 10025-1 y PNE-EN 10025-5

Cada producto deberá estar marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:

- El tipo, la calidad y, si es aplicable, la condición de suministro mediante su designación abreviada
- Un número que identifique la calada (aplicable únicamente en el caso de inspección por caladas) y, si es aplicable, la muestra
- El nombre del fabricante o su marca comercial
- La marca del organismo de control externo (cuando sea aplicable)
- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo que disponen los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio
- La marca estará situada en una posición próxima a uno de los extremos de cada producto o en la sección transversal de corte.
- Cuando los productos se suministren en paquetes el marcado se hará con una etiqueta adherida al paquete o sobre el primer producto del mismo.

Las dimensiones y las tolerancias dimensionales y de forma serán las indicadas en las siguientes normas:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB y HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L y LD: UNE-EN 10056-1 y UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Redondo: UNE-EN 10060
- Cuadrado: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Plancha: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILES HUECOS:

El fabricante garantizará que la composición química y las características mecánicas y tecnológicas del acero utilizado en la fabricación de perfiles cumple las determinaciones de las normas de condiciones técnicas de suministro siguientes:

- Perfiles huecos de acero laminado en caliente: UNE-EN 10210-1
- Perfiles huecos conformados en frío: UNE-EN 10219-1

Cada perfil hueco deberá estar marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:

- La designación abreviada
- El nombre o las siglas (marca de fábrica) del fabricante
- En el caso de inspección y ensayos específicos, un número de identificación, por ejemplo el número de pedido, que permita relacionar el producto o la unidad de suministro y el documento correspondiente (únicamente aplicable a los perfiles huecos conformados en frío)
- Cuando los productos se suministren en paquetes el marcado se hará con una etiqueta adherida al paquete.
- Las tolerancias dimensionales cumplirán las especificaciones de las siguientes normas:
- Perfiles huecos de acero laminado en caliente: UNE-EN 10210-2
- Perfiles huecos conformados en frío: UNE-EN 10219-2

PERFILES CONFORMADOS EN FRÍO:

El fabricante garantizará que la composición química y las características mecánicas y tecnológicas del acero utilizado en la fabricación de perfiles y secciones, cumple las determinaciones de las normas de condiciones técnicas de suministro del producto de partida.

Deberán estar marcados individualmente o sobre el paquete con una marca clara e indeleble que contenga la siguiente información:

- Dimensiones del perfil o número del plano de diseño
- Tipo y calidad del acero
- Referencia que indique que los perfiles se han fabricado y ensayado según UNE-EN 10162; si se requiere, el marcado CE
- Nombre o logotipo del fabricante
- Código de producción
- Identificación del laboratorio de ensayos externo (cuando sea aplicable)
- Código de barras, según ENV 606, cuando la información mínima anterior se facilite en un texto claro

Las tolerancias dimensionales y de la sección transversal cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 10162.

PERFILES TRABAJADOS EN TALLER CON SOLDADURA:

El material de aportación utilizado será apropiado a los materiales a soldar y al procedimiento de soldadura.

Las características mecánicas del material de aportación serán superiores a las del material base.

En aceros de resistencia mejorada a la corrosión atmosférica, la resistencia a la corrosión del material de aportación será equivalente a la del material base.

Los procedimientos autorizados para realizar uniones soldadas son:

- Metálico por arco con electrodo revestido (por arco manual)
- Por arco con hilo tubular, sin protección gaseosa
- Por arco sumergido con hilo/alambre
- Por arco sumergido con varilla/electrodo desnudo
- Por arco con gas inerte
- Por arco con gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas inerte
- Por arco con electrodo de volframio y gas inerte
- Por arco de espárragos

Las soldaduras se harán por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados según la UNE-EN 287-1.

Antes de empezar a soldar se verificará que las superficies y bordes a soldar son apropiados al proceso de soldadura y que están libres de fisuras.

Todas las superficies a soldar se limpiarán de cualquier material que pueda afectar negativamente la calidad de la soldadura o perjudicar el proceso de soldeo. Se mantendrán secas y libres de condensaciones.

Se evitará la proyección de chispas erráticas del arco. Si se produce debe sanearse la superficie de acero.

Se evitará la proyección de soldadura. Si se produce debe ser eliminada.

Los componentes a soldar estarán correctamente colocados y fijos en su posición mediante dispositivos apropiados o soldaduras de punteo, de manera que las uniones a soldar sean accesibles y visibles para el soldador. No se introducirán soldaduras adicionales.

El armado de los componentes estructurales se hará de forma que las dimensiones finales estén dentro de las tolerancias establecidas.

Las soldaduras provisionales se ejecutarán siguiendo las especificaciones generales. Se eliminarán todas las soldaduras de punteo que no se incorporen a las soldaduras finales.

Cuando el tipo de material del acero y/o la velocidad de enfriamiento puedan producir un endurecimiento de la zona térmicamente afectada se considerará la utilización del precalentamiento. Éste se extenderá 75 mm en cada componente del metal base.

No se acelerará el enfriamiento de las soldaduras con medios artificiales.

Los cordones de soldadura sucesivos no producirán muescas.

Los defectos de soldadura no se tapanán con soldaduras posteriores. Se eliminarán de cada pasada antes de hacer la siguiente.

Después de hacer un cordón de soldadura y antes de hacer el siguiente, es necesario limpiar la escoria mediante una piqueta y un cepillo.

La ejecución de los diferentes tipos de soldaduras se hará de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 10.3.4 del DB-SE A para obras de edificación o de acuerdo con el artículo 640.5.2 del PG3 para obras de ingeniería civil.

Se reducirán al mínimo el número de soldaduras a efectuar en la obra.

Las operaciones de corte se harán con sierra, cizalla u oxicorte automático. Se admite el oxicorte manual únicamente cuando el procedimiento automático no se pueda practicar.

Se aceptan los cortes practicados con oxicorte si no presentan irregularidades significativas y si se eliminan los restos de escoria.

Se pueden utilizar procedimientos de conformado en caliente o en frío siempre que las características del material no queden por debajo de los valores especificados.

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



Para el conformado en caliente se seguirán las recomendaciones del productor siderúrgico. El doblado o conformado no se realizará en el intervalo de calor azul (250°C a 380°C). El conformado en frío se hará respetando las limitaciones indicadas en la norma del producto. No se admiten los martillazos. Los ángulos entrantes y entallas tendrán un acabado redondeado con un radio mínimo de 5 mm.

Tolerancias de fabricación:

- En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A
- En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en el artículo 640.12 del PG3

PERFILES TRABAJADOS EN TALLER CON TORNILLOS:

Se utilizarán tornillos normalizados con características mecánicas de acuerdo con la UNE-EN ISO 898-1.

Los tornillos avellanados, tornillos calibrados, pernos articulados y los tornillos hexagonales de inyección se utilizarán siguiendo las instrucciones de su fabricante y cumplirán los requisitos adicionales que les sean de aplicación.

La situación de los tornillos en la unión será tal que reduzca la posibilidad de corrosión y pandeo local de las chapas, y facilite el montaje y las inspecciones.

El diámetro nominal mínimo de los tornillos será de 12 mm.

La rosca puede estar incluida en el plano de corte, excepto en el caso que los tornillos se utilicen como calibrados.

Después del apriete la espiga del tornillo debe sobresalir de la rosca de la tuerca. Entre la superficie de apoyo de la tuerca y la parte no roscada de la espiga habrá, como mínimo:

- En tornillos pretensados: 4 filetes completos más la salida de la rosca
- En tornillos sin pretensar: 1 filete completo más la salida de la rosca

Las superficies de las cabezas de tornillos y tuercas estarán perfectamente planas y limpias.

En los tornillos colocados en posición vertical, la tuerca estará situada por debajo de la cabeza del tornillo.

En los agujeros redondos normales y con tornillos sin pretensar no es necesario utilizar arandelas. Si se utilizan irán bajo la cabeza de los tornillos, serán chaflanadas y el chaflán estará situado hacia la cabeza del tornillo.

En los tornillos pretensados, las arandelas serán planas endurecidas e irán colocadas de la siguiente forma:

- Tornillos 10.9: debajo de la cabeza del tornillo y de la tuerca
- Tornillos 8.8: debajo del elemento que gira

Los agujeros para los tornillos se harán con taladradora mecánica. Se admite otro procedimiento siempre que proporcione un acabado equivalente.

Se permite la ejecución de agujeros mediante punzonado siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 10.2.3 del DB-SE A en obras de edificación o los establecidos en el apartado 640.5.1.1 del PG3 en obras de ingeniería civil.

Se recomienda que, siempre que sea posible, se taladren de una sola vez los huecos que atraviesen dos o más piezas.

Los agujeros alargados se realizarán mediante una sola operación de punzonado, o con la perforación o punzonado de dos agujeros y posterior oxicrote.

Después de perforar las piezas y antes de unirlas se eliminarán las rebabas.

Los tornillos y las tuercas no se deben soldar.

Se colocarán el número suficiente de tornillos de montaje para asegurar la inmovilidad de las piezas armadas y el contacto íntimo de las piezas de unión.

Las tuercas se montarán de manera que su marca de designación sea visible después del montaje.

En los tornillos sin pretensar, cada conjunto de tornillo, tuerca y arandela(s) se apretará hasta llegar al "apretado a tope" sin sobretensar los tornillos. En grupos de tornillos este proceso se hará progresivamente empezando por los tornillos situados en el centro. Si es necesario se harán ciclos adicionales de apriete.

Antes de empezar el pretensado, los tornillos pretensados de un grupo se apretarán de acuerdo con lo indicado para los tornillos sin pretensar. Para que el pretensado sea uniforme se harán ciclos adicionales de apriete.

Se retirarán los conjuntos de tornillo pretensado, tuerca y arandela(s) que después de apretados hasta el pretensado mínimo se aflojen.

El apriete de los tornillos pretensados se hará mediante uno de los procedimientos siguientes:

- Método de control del par torsor
- Método del giro de tuerca
- Método del indicador directo de tensión

Las operaciones de corte se harán con sierra, cizalla y oxicrote automático. Se admite el oxicrote manual únicamente cuando el procedimiento automático no se pueda practicar.

Se aceptan los cortes practicados con oxicrote si no presentan irregularidades significativas y si se eliminan los restos de escoria.

Se pueden utilizar procedimientos de conformado en caliente o en frío siempre que las características del material no queden por debajo de los valores especificados.

Para el conformado en caliente se seguirán las recomendaciones del productor siderúrgico. El doblado o conformado no se realizará en el intervalo de calor azul (250°C a 380°C).

El conformado en frío se hará respetando las limitaciones indicadas en la norma del producto. No se admiten los martillazos.

Los ángulos entrantes y entallas tendrán un acabado redondeado con un radio mínimo de 5 mm.

Tolerancias de fabricación:

- En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A
- En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en los apartados 640.5 y 640.12 del PG3

PERFILES PROTEGIDOS CON IMPRIMACION ANTIOXIDANTE:

La capa de imprimación antioxidante cubrirá uniformemente todas las superficies de la pieza.

No presentará fisuras, bolsas ni otros desperfectos.

Antes de aplicar la capa de imprimación las superficies a pintar deben estar preparadas adecuadamente de acuerdo con las normas UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 y UNE-EN ISO 8504-3.

Previamente al pintado se comprobará que las superficies cumplen los requisitos dados por el fabricante para el producto a aplicar.

La pintura de imprimación se utilizará siguiendo las instrucciones de su fabricante. No se utilizará si ha superado el tiempo de vida útil o el tiempo de endurecimiento después de la apertura del recipiente.

Si se aplica más de una capa se utilizará para cada una un color diferente.

Después de la aplicación de la pintura las superficies se protegerán de la acumulación de agua durante un cierto tiempo.

No se utilizarán materiales de protección que perjudiquen la calidad de la soldadura a menos de 150 mm de la zona a soldar.

Las soldaduras y el metal base adyacente no se pintarán sin haber eliminado previamente la escoria.

La zona sin revestir situada alrededor del perímetro de la unión con tornillos no se tratará hasta que no se haya inspeccionado la unión.

PERFILES GALVANIZADOS:

El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

La galvanización se hará de acuerdo con las normas UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, según corresponda.

Se sellarán todas las soldaduras antes de efectuar un decapado previo a la galvanización.

Si el componente prefabricado tiene espacios cerrados se dispondrán agujeros de venteo o purga.

Antes de pintarlos, las superficies galvanizadas se limpiarán y tratarán con pintura anticorrosiva con diluyente ácido o con chorreado barredor.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: de manera que no sufran deformaciones ni esfuerzos no previstos.

Almacenamiento: Siguiendo las instrucciones del fabricante. En lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegidos de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones.

No se deben utilizar si se ha superado la vida útil en almacén especificada por el fabricante.

PERFILES DE ACERO LAMINADO EN CALIENTE:

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredite el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Sistema 2+: Declaración CE de conformidad del fabricante y Certificado del control de producción en fábrica emitido por el organismo de inspección

El símbolo normalizado CE (de acuerdo con la directiva 93/68/CEE) se colocará sobre el producto acompañado por:

- El número de identificación del organismo de certificación
- El nombre o marca comercial y dirección declarada del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año de impresión del marcado
- El número del certificado de conformidad CE o del certificado de producción en fábrica (si procede)
- Referencia a la norma EN 10025-1
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
- Información de las características esenciales indicadas de la siguiente forma:
 - Designación del producto de acuerdo con la norma correspondiente de tolerancias dimensionales, según el capítulo 2 de la norma EN 10025-1
 - Designación del producto de acuerdo con el apartado 4.2 de las normas EN 10025-2 a EN 10025-6

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

kg de peso necesario suministrado en la obra, calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los siguientes criterios:

- El peso unitario para su cálculo tiene que ser el teórico
- Para poder usar otro valor diferente al teórico, hace falta la aceptación expresa de la DF

Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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.

OBRA DE EDIFICACIÓN:

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.

OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL:

* 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.

B4D - ALIGERADORES PARA FORJADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B4D93C10.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Casetones para el encofrado de forjados nervados unidireccionales o reticulares, con nervios hormigonados "in situ".

Se han considerado los siguientes tipos:

- Casetones de mortero de cemento
- Casetones de cerámica
- Casetones de poliestireno

CASETONES DE MORTERO DE CEMENTO:

Piezas obtenidas por un proceso de moldeado de una pasta de mortero de cemento portland, árido, agua y eventualmente aditivos.

No tendrán fisuras, deformaciones ni cantos desportillados.

Densidad aparente: 0,8 - 1,2 kg/dm³

Tolerancias:

- Longitud: ± 12 mm
- Ancho: ± 5 mm
- Altura: ± 5 mm
- Ángulos diedros: $\pm 3^\circ$

Tolerancias dimensionales respecto a la media de la remesa:

- Longitud: ± 10 mm
- Ancho: ± 4 mm
- Altura: ± 4 mm

Tolerancia de la flecha en aristas o diagonales llanas:

- Para dimensiones < 20 cm: ± 1 mm
- Para dimensiones ≥ 20 cm: ± 2 mm

CASETONES DE CERÁMICA:

Piezas obtenidas por un proceso de moldeado, secado y cocción de una pasta arcillosa.

Tendrán un color y una textura uniformes. Estarán suficientemente cocidos si se aprecia un sonido agudo al ser golpeados y un color uniforme al romperse.

La reducción de resistencia causada por partículas de cal (después del ensayo reiterativo sobre agua en ebullición y secado posterior) será inferior al 10%.

Eflorescencias (UNE 67-029): No eflorescido o ligeramente eflorescido

Succión de agua (UNE 67-031): ≤ 10 g/dm² x min

Absorción de agua (UNE 67-027): $\leq 25\%$

En piezas cerámicas el valor medio de la expansión por humedad no ha de ser mayor que 0,55 mm/m determinado según UNE 67036

Las piezas fabricadas con materiales inflamables se deben proteger del fuego con capas protectoras justificadas empíricamente bajo la acción del fuego de cálculo

Tolerancias:

- Longitud: ± 7 mm
- Ancho: ± 4 mm
- Altura: ± 4 mm
- Ángulos diedros: $\pm 3^\circ$

Tolerancias dimensionales respecto a la media de la remesa:

- Longitud: ± 6 mm
- Ancho: ± 3 mm
- Altura: ± 3 mm

CASETONES DE POLIESTIRENO:

Piezas rígidas de espuma de poliestireno expandido con estructura de célula cerrada.

Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos superficiales.

No estarán en contacto con aceites, disolventes, hidrocarburos saturados, ácidos o betunes a temperaturas $\geq 130^\circ\text{C}$.

Densidad aparente: ≥ 15 kg/m³

Conductividad térmica a 0°C : $\leq 0,033$ W/m K

Absorción de agua: $\leq 0,4\%$

Las piezas que queden expuestas al exterior durante la vida útil del edificio deben tener, como mínimo, una clasificación de reacción al fuego B-s3,d0 según UNE-EN 13501-1

Tolerancias:

- Longitud: ± 5 mm/m
- Ancho: ± 2 mm
- Altura: ± 2 mm
- Densidad: $\pm 10\%$

PIEZAS PARA FORJADOS NERVADOS UNIDIRECCIONALES

Las características geométricas corresponderán con las condiciones reflejadas en la "Autorización de Uso" del sistema de forjado utilizado.

El perfil de la pieza cumplirá en cualquier punto:

- Piezas resistentes: $h > c/8$
- Piezas aligerantes o recuperables: $h > c/6$

h = espesor del hormigón de la capa de compresión en el punto determinado

c = distancia del punto del perfil al eje vertical de simetría de la pieza

Carga de rotura a flexión $> 1,0$ kN determinada según UNE 53981 para piezas de poliestireno expandido, y según UNE 67037 para piezas de otros materiales

Resistencia a compresión en piezas colaborantes: $\geq f_{ck}$ hormigón del forjado

PIEZAS PARA FORJADOS NERVADOS RETICULARES

Carga admisible, apoyado por sus puntos de soporte: $\geq 2,5$ kN

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas:

- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua

CASETONES DE MORTERO DE CEMENTO O DE CERÁMICA:

Suministro: Empaquetados sobre palets.

En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Dimensiones y otras características de suministro

Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen y sin contacto directo con el terreno.

En cada suministro de elementos de entrevigado de tipo cerámico o de mortero de cemento que llegue a la obra se debe verificar como mínimo:

- Que las características geométricas están de acuerdo con la Autorización de uso y que coinciden con las especificadas en los planos del proyecto ejecutivo
- Que se dispone de certificación documental sobre el cumplimiento de los ensayos de rotura a flexión
- Que existe garantía documental de que la clasificación según la reacción al fuego declarada por el fabricante se ha determinado según la UNE-EN 13501-1

Almacenaje: Se mantendrán horizontales, en lugares protegidos del sol y de la humedad.

CASETONES DE POLIESTIRENO:

Suministro: Empaquetados. En el embalaje se indicará el producto contenido.

En cada suministro de elementos de entrevigado de poliestireno que llegue a la obra se debe verificar como mínimo:

- Que las características geométricas están de acuerdo con la Autorización de uso y que coinciden con las especificadas en los planos del proyecto ejecutivo
- Que se dispone de certificación documental sobre el cumplimiento de los ensayos de rotura a flexión
- Que existe garantía documental de que la clasificación según la reacción al fuego declarada por el fabricante se ha determinado según la UNE-EN 13501-1

Almacenaje: Se mantendrán horizontales, en lugares protegidos del sol y de la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

FORJADOS UNIDIRECCIONALES:

Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

FORJADOS RETICULARES:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B4F - MATERIALES DE CERÁMICA PARA ESTRUCTURAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B4F7NK10,B4F7NJ10.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Elemento prefabricado semirresistente formado por moldes cerámicos con dos o más canales en su cara superior armados y homigonados, apto para resistir las solicitudes de cálculo una vez completado en obra.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Comprobado el aspecto superficial del elemento, éste tendrá unas características uniformes y no se admiten las rebabas, discontinuidad en el homigonado, las superficies deterioradas, alabeos, armaduras visibles, ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.

El homigón no presentará defectos de vibrado.

La cara superior del elemento presentará una textura rugosa en toda su superficie.

Los acanalados tendrán las dimensiones necesarias de forma tal que puedan cumplirse las prescripciones relativas al recubrimiento de las armaduras.

Las superficies de las piezas cerámicas en contacto con el homigón estarán estrías o rayadas.

Las piezas cerámicas no presentarán ningún tipo de fisura.

El ancho de las juntas entre piezas será constante.

Se deben declarar los siguientes valores de acuerdo con UNE-EN 845-2:

- Capacidad portante
- Carga de flexión y deformación
- Absorción al agua
- Permeabilidad al vapor de agua
- Masa por unidad de área del dintel
- Resistencia al hielo-deshielo
- Comportamiento térmico
- Resistencia al fuego

Los dinteles de fábrica de albañilería deben realizarse utilizando hormigón armado o pretensado, mortero de albañilería y piezas de albañilería encofradas estructurales o no estructurales siguiendo las distintas normativas que indica la UNE-EN 845-2 punt 4.

El armado de los dinteles de fábrica de albañilería debe estar protegido contra la corrosión.

Los dinteles se deben marcar o ir acompañados de documentación con la siguiente información:

- Número y fecha de emisión de la norma UNE-EN 845-2
- Nombre o marca identificativa y dirección del fabricante o representante autorizado del fabricante.
- Un número de referencia único, nombre o códigos únicos que identifiquen correctamente el tipo de producto, haciendo referencia a la descripción, designación y uso al que está destinado.
- Debe estar convenientemente marcado para indicar las aplicaciones de su uso y, en el caso de dinteles destinados a soportar más de una hoja de fábrica de albañilería, también se marcará la parte del dintel que portará la parte interna y la que portará la externa.

Se declarará la longitud, anchura y altura del dintel y en caso de no ser rectangulares, se aportará un dibujo de configuración con las dimensiones.

Se debe declarar la masa y la masa por unidad de área del dintel. La desviación respecto al valor declarado no debe exceder al 5%.

Es necesario que se especifique la longitud de apoyo mínima requerida > 10mm.

Tolerancias:

- Longitud: ± 5 mm.
- Anchura y altura ± 5 mm.
- Rectitud o arco: 0,5% de la longitud i máxim 10mm.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Sistema 3: (productos que requieren ensayo): Declaración CE de conformidad del fabricante e informe o protocolo de los ensayos iniciales de tipo, realizados por laboratorios notificados.

Los productos de la construcción deben llevar en un lugar visible el marcado CE de conformidad con lo que disponen los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 13281/1995 de 28 de julio.

El símbolo de marcado CE ha de mostrarse en el producto o en su envoltorio, albarán, factura o documentación adjunta junto con la siguiente información:

- Número de la norma UNE-EN 845-2
 - Nombre o marca identificativa y dirección del fabricante o representante autorizado del fabricante.
 - Un número de referencia único, nombre o códigos únicos que identifiquen correctamente el tipo de producto, haciendo referencia a la descripción, designación y uso al que está destinado.
 - Ha de marcarse indicando las aplicaciones de su uso y, en el caso de dinteles que han de aguantar más de una hoja de fábrica de albañilería, también se marcará debidamente la parte del dintel que va a portar la hoja interna i la que va a portar la hoja externa.
 - Los dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado.
 - Carga de flexión y la deformación establecida
 - Absorción de agua.
 - Permeabilidad al vapor de agua.
 - Masa, masa por unidad de área
 - Resistencia al hielo-deshielo.
 - Especificación del material / revestimiento conforme el anexo C de UNE-EN 845-2.
 - Comportamiento térmico.
 - Resistencia al fuego
 - Tipo de dintel.
 - Longitud de apoyo mínima.
 - Longitud en milímetros
 - Anchura y altura en mm.
 - Configuración
 - Si se exige que los dinteles de fábrica de albañilería estén enfoscados
 - Si existe barrera antihumedad
 - Donde sea pertinente, indicar los componentes de un dintel combinado que no de suministren como partes del producto.
 - Información sobre las características más importantes de los requisitos esenciales.
- Almacenamiento: Se apilarán horizontalmente sobre tabloncillos de madera situados en los extremos de manera que no tengan contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 845-2:2005 Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Dinteles.

B4L - ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZADOS PARA FORMACIÓN DE FORJADOS

B4LH - SEMIVIGUETAS DE HORMIGÓN PRETENSADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B4LH0204.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Elemento prefabricado de homigón precomprimido con sus armaduras pretesas.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Elemento autorresistente, apto para resistir las solicitudes de cálculo y los esfuerzos de montaje.
- Elemento semirresistente, apto para resistir las solicitudes de cálculo una vez completado en obra.

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las características geométricas corresponderán con las condiciones reflejadas en la "Autorización de Uso" del sistema de forjado utilizado. La vigaleta resistirá, sin necesidad de apuntalamiento, los esfuerzos originados en su colocación y puesta en obra. La semivigaleta resistirá, con el debido apuntalamiento, los esfuerzos originados en su colocación y puesta en obra. Debe tener concedida y en vigencia la Autorización de uso con la ficha de características técnicas, de acuerdo con la normativa vigente. Si el elemento se ha fabricado en el ámbito territorial de Catalunya tendrá concedida y en vigencia la autorización administrativa de la Generalitat de Catalunya de acuerdo con el decreto 71/1995 de 7 de Enero. Comprobado el aspecto superficial del elemento, éste presentará unas características uniformes no siendo admisible la presencia de rebabas, coqueras, discontinuidades en el hormigonado, superficies deterioradas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra ni su aspecto exterior. Todos los materiales utilizados en la fabricación de las piezas deben cumplir las condiciones fijadas en la instrucción EHE. En la fabricación de la pieza se deben cumplir las prescripciones establecidas en la norma EHE, en especial las referentes a su durabilidad (art.8.2 y 37 de la EHE) en función de las clases de exposición. El conglomerante utilizado cumplirá las condiciones establecidas en la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos. Será del tipo Portland o puzolánico, de una clase no inferior a la 32.5. No se utilizará cemento aluminoso ni mezclas de cementos de procedencia distinta. No se utilizará, tanto para el amasado como para la cura del hormigón, aguas que produzcan eflorescencias o que originen perturbaciones en el proceso de fraguado y endurecido. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitirán garantizar la adecuada resistencia y la durabilidad del hormigón. Los áridos deben cumplir con las características definidas en el artículo 28 de la EHE. No se pueden utilizar en ningún caso áridos que contengan sulfuros oxidables. Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del cemento, ni deben descomponerse por los agentes exteriores a que estarán sometidos en la obra. No se emplearán áridos procedentes de rocas blandas, friables o porosas, ni las que contengan compuestos ferrosos, yeso, nódulos de pirita o de cualquier otro tipo de cloruros, sulfuros o sulfitos. El hormigón no presentará defectos de vibrado. La cara superior de la pieza presentará una textura rugosa en toda su superficie. La armadura pasiva, longitudinal, superior e inferior, la transversal y la de conexión debe estar hecha con alambres corrugados, que cumplan las exigencias de la EHE, art.31.1. Solamente puede haber barras lisas, que cumplan las exigencias para armaduras básicas electrosoldadas en celosía según la EHE art.31.4, en los elementos de conexión de las armaduras básicas electrosoldadas. La armadura básica se dispondrá en toda la longitud de la vigaleta. La separación entre las barras de la armadura, y la distancia de estas a los paramentos deben cumplir el artículo 10 de la EFHE. Las distancias entre barras de armadura y los recubrimientos deben estar de acuerdo con el artículo 10 de la EFHE. Los tendones de las armaduras activas han de cumplir las condiciones del art.32 de la EHE. Las separaciones entre tendones y la distancia a los paramentos de estos, han de cumplir las condiciones del art.10.2 de la EFHE. Número de barras armadura básica inferior: ≥ 2
Diámetro de los huecos: ≤ 2 mm
Fisuración: Sin fisuraciones visibles
Resistencia a la compresión del hormigón (f_{ck}):
- En el momento del desdoso: ≥ 25 N/mm²
- Al cabo de 28 días: ≥ 35 N/mm²
Carga unitaria máxima de la armadura activa (f_{máx}): ≥ 1570 N/mm²
Límite elástico de la armadura activa (F_y): $85\% \leq F_y \leq 95\%$ f_{máx}
Resistencia de cálculo de la armadura transversal: ≤ 420 N/mm²
Cuantía geométrica de las armaduras: $\geq 1,5/1000$ sección total vigaleta, $\geq 5/1000$ área cobaricéntrica zona inferior vigaleta
Tolerancias:
- Contraflecha:
- Piezas en general: $\pm L/750$, ≤ 16 mm
- Piezas colocadas consecutivamente: $\pm L/1000$, ≤ 12 mm
- Flecha lateral:
- $L \leq 6$ m: ± 6 mm
- 6 m $< L \leq 12$ m: ± 10 mm
- $L > 12$ m: ± 12 mm
- Longitud (L): $\pm 0,001L$
- Planicidad:
- No han de recibir losa superior de hormigón in situ: ± 6 mm/3 m
- Han de recibir losa superior de hormigón in situ: ± 12 mm/3 m
- Dimensiones transversales (D):
- $D \leq 150$ mm: ± 3 mm
- 150 mm $< D \leq 500$ mm: ± 5 mm
- 500 mm $< D \leq 1000$ mm: ± 6 mm
- $D > 1000$ mm: ± 10 mm
La Autorización de uso debe estar vigente al inicio de construcción de los techos, y las características físico-mecánicas deben ser iguales o superiores a las indicadas en el proyecto ejecutivo. Cada pieza tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Designación del tipo garantizado en la ficha técnica de características

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas:
- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua
En cada suministro de elementos resistentes que llegue a la obra se debe verificar como mínimo:
- Que las marcas de identificación sobre el elemento resistente (fabricante, tipo de elemento, fecha fabricación y longitud) coinciden con los datos de la hoja de suministro
- Que las características geométricas y de armado están de acuerdo con la Autorización de uso y coinciden con las especificadas en el proyecto ejecutivo
- Que los recubrimientos mínimos cumplen con las prescripciones del art. 34.3 de la EFHE
- Que se dispone del certificado acreditativo de un distintivo oficial o bien de la justificación del control interno de fabricación de los elementos firmada por persona física de acuerdo con el art. 3.2, apartado E, de la EFHE
El elemento resistente que resulte dañado quedando afectada su capacidad resistente en los procesos de transporte, descarga y manipulación, no se debe utilizar en la obra
Las vigaletas y losos alveolares pretensados se deben apilar limpias sobre soportes -que deben coincidir en la misma vertical- con vuelo no superior a 0,5 metros ni altura superior a 1,5 metros, salvo indicación del propio fabricante
Almacenamiento: Se apilarán horizontalmente sobre tabloncillos de madera alineados en vertical, situados entre 10 y 20 cm de los extremos y en el centro, de manera que no tengan contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

B4LZ - MATERIALES AUXILIARES PARA FORJADOS CON ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B4LZ170R.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Bovedillas para la fabricación de forjados unidireccionales con elementos resistentes industrializados.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Bovedillas de cerámica
- Bovedillas de mortero de cemento
- Bovedillas de poliestireno

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

No tendrá deformaciones ni cantos desportillados.
Las características geométricas corresponderán con las condiciones reflejadas en la "Autorización de Uso" del sistema de forjado utilizado.
La Autorización de uso debe estar vigente al inicio de construcción de los techos, y las características físico-mecánicas deben ser iguales o superiores a las indicadas en el proyecto ejecutivo.
El perfil de la pieza cumplirá en cualquier punto:
- Piezas resistentes: $h > c/8$
- Piezas aligerantes o recuperables: $h > c/6$
 h = espesor del hormigón de la capa de compresión en el punto determinado
 c = distancia del punto del perfil al eje vertical de simetría de la pieza
Carga de rotura a flexión $> 1,0$ kN determinada según UNE 53981 para piezas de poliestireno expandido, y según UNE 67037 para piezas de otros materiales
Resistencia a compresión en piezas colaborantes: $\geq f_{ck}$ hormigón del forjado

Tolerancias:

- Ángulos diedros: $\pm 3^\circ$
- Tolerancias de flecha en aristas o diagonales planas:
- Para dimensiones < 20 cm
 - Bovedilla cerámica: $\pm 2,0$ mm
 - Bovedilla de mortero de cemento: $\pm 1,0$ mm
- Para dimensiones ≥ 20 cm
 - Bovedilla cerámica: $\pm 3,0$ mm
 - Bovedilla de mortero de cemento: $\pm 2,0$ mm

BOVEDILLA CERAMICA:

Pieza obtenida por un proceso de moldeado, secado y cocción de una pasta arcillosa. Tendrá un color y una textura uniformes. Estará suficientemente cocida si se aprecia un sonido agudo al ser golpeada y un color uniforme al romperse. En las piezas resistentes no se admitirán superficies fisuradas en su cara superior ni en su cara inferior ni en las alas de apoyo ni en los tabiques laterales. La reducción de resistencia por partículas de cal (después del ensayo reiterativo sobre agua en ebullición y posterior desecado) será inferior al 10%. Eflorescencias (UNE 67-029): No eflorescido o ligeramente eflorescido. Succión de agua (UNE 67-031): ≤ 10 g/dm² x min. Absorción de agua (UNE 67-027): $\leq 25\%$. Expansión por humedad (UNE 67-036): $\leq 1,8$ mm/m. Desconchados (UNE 67-039): ≤ 15 mm. Tolerancias:

- Altura: $\pm 1,5\%$
- Anchura: $\pm 1,0\%$
- Longitud: $\pm 1,5\%$

En piezas cerámicas el valor medio de la expansión por humedad no ha de ser mayor que 0,55 mm/m determinado según UNE 67036

BOVEDILLA DE MORTERO DE CEMENTO:

Pieza obtenida por un proceso de moldeado de una pasta de mortero de cemento portland, árido, agua y, eventualmente, aditivos. Densidad aparente: 0,8 - 1,2 kg/dm³. Tolerancias:

- Altura: ± 3 mm
- Ancho: ± 3 mm
- Longitud: ± 3 mm

BOVEDILLA DE POLIESTIRENO:

Pieza rígida de espuma de poliestireno expandido con estructura de célula cerrada. Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos superficiales. No estarán en contacto con aceites, disolventes, hidrocarburos saturados, ácidos o betunes a temperaturas $\geq 130^\circ\text{C}$. Densidad aparente: ≥ 15 kg/m³. Absorción de agua: $\leq 0,4\%$. Tolerancias:

- Altura: $\pm 1,5\%$
- Anchura: $\pm 1,0\%$

Las piezas que queden expuestas al exterior durante la vida útil del edificio deben tener, como mínimo, una clasificación de reacción al fuego B-s3,d0 según UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas sobre palets.

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas:

- Conductividad térmica [W/mK]
 - Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua
- En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
 - Fecha de fabricación
 - Dimensiones y otras características
 - Propiedades higrotérmicas (según el artículo 4.1 del DB HE1)

BOVEDILLA CERAMICA O DE MORTERO DE CEMENTO:

En cada suministro de elementos de entrevigado de tipo cerámico o de mortero de cemento que llegue a la obra se debe verificar como mínimo:

- Que las características geométricas están de acuerdo con la Autorización de uso y que coinciden con las especificadas en los planos del proyecto ejecutivo
- Que se dispone de certificación documental sobre el cumplimiento de los ensayos de rotura a flexión, y si la pieza es cerámica, de la expansión por humedad según el apartado 11.1 de la EFHE

BOVEDILLA DE POLIESTIRENO:

En cada suministro de elementos de entrevigado de poliestireno que llegue a la obra se debe verificar como mínimo:

- Que las características geométricas están de acuerdo con la Autorización de uso y que coinciden con las especificadas en los planos del proyecto ejecutivo
- Que se dispone de certificación documental sobre el cumplimiento de los ensayos de rotura a flexión
- Que existe garantía documental de que la clasificación según la reacción al fuego declarada por el fabricante se ha determinado según la UNE-EN 13501-1

Almacenamiento: De manera que no se rompan o despartillen y sin contacto directo con el terreno.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

BOVEDILLAS CERAMICAS:

* UNE 67020:1986 Bovedillas de arcilla cocida para forjados unidireccionales. Definiciones, clasificación y características.

B5 - MATERIALES PARA CUBIERTAS

B52 - MATERIALES PARA TEJADOS

B52Z - MATERIALES AUXILIARES PARA TEJADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B52Z91A0.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales auxiliares para tejados.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Ventana para cubiertas inclinadas, con marco y hoja practicable
- Teja de cerámica con un hueco para ventilación, obtenida por un proceso de moldeado, secado y cocido de una pasta arcillosa
- Gancho de fijación de hilo de acero inoxidable de composición mínima 18/8 para cubiertas de losas de pizarra
- Gancho de fijación de acero galvanizado en caliente para cubiertas de tejas de mortero de cemento

Se han considerado los siguientes materiales para ventanas:

- Aluminio anodizado y acristalamiento aislante
- Fundición
- Marco de madera forrado de aluminio anodizado y acristalamiento aislante

VENTANA:

Estará formada por el conjunto de perfiles que forman el marco, la hoja practicable y los mecanismos de obturación.

Será rectangular con zócalo y hoja practicable.

La calidad de la cerrajería colocada no será inferior a la calidad inicial del elemento.

Abrió y cerrará correctamente.

El conjunto cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.

Si el elemento puede formar parte de un cerramiento exterior, estará clasificado en función de la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207 en alguna de las clases siguientes, ensayado según UNE-EN 1026: Clase 0, 1, 2, 3 o 4

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



Universitat de Lleida

Flecha de los perfiles: < 1/300 L
Características mecánicas:

| | |
|---|--|
| +-----+ Resistencia a Material tracción Dureza Brinell (N/mm2) UNE_EN_ISO 6506/1 +-----+ Claraboya de acero >= 330 para >= 65 galvanizado espesor < 5 mm +-----+ Ventana o claraboya de fundición >= 160 >= 150 +-----+ | |
|---|--|

VENTANA DE MADERA FORRADA DE ALUMINIO ANODIZADO:

La madera no presentará más defectos que los citados como admisibles.

Los perfiles no tendrán nudos saltadizos.

La madera estará preparada con dos manos de tratamiento protector contra hongos e insectos.

La unión de los perfiles será ensamblada y encolada.

Se admitirá también la unión con tornillos autorroscantes en el caso de que el perfil lleve Pliegos especialmente hechos para alojar la rosca del tornillo.

La parte inferior del marco tendrá perforaciones que permitan la salida de aguas infiltradas.

El recubrimiento será homogéneo y continuo en toda la superficie.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

VENTANA DE ALUMINIO ANODIZADO:

Tolerancias:

- Longitud (UNE 56-821): $\pm 0,5$ mm

- Anchura (UNE 56-821): $\pm 0,5$ mm

- Espesor (UNE 56-821): $\pm 0,1$ mm

- Abarquillamiento (UNE 56-824): $\pm 0,5$ mm

VENTANA DE FUNDICIÓN:

Estará realizada con fundición gris ordinaria, con el grafito en vetas finas repartidas uniformemente.

No presentará zonas de fundición blanca, gotas frías, inclusiones de arena, burbujas, grietas ni otros defectos.

Su acabado será pintado y secado al horno.

El recubrimiento será homogéneo y continuo en toda la superficie.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Resistencia a la compresión: ≥ 550 N/mm²

Resistencia a la flexión: ≥ 340 N/mm²

Las medidas de luz interior son:

- Anchura: 30 cm

- Longitud: 45 cm

Tolerancias:

- Longitud: $\pm 0,5$ mm

- Anchura: $\pm 0,5$ mm

- Abarquillamiento: ± 1 mm

TEJA DE VENTILACIÓN DE CERÁMICA:

El tipo de teja, su forma, dimensiones y color, corresponderán a las especificaciones de la DT.

No presentarán defectos que impidan la adecuada colocación, ni defectos estructurales, como roturas, ampollas, cráteres, desconchados, fisuras estructurales o superficiales ni pérdida del talón.

La teja de elaboración mecánica, tendrá una textura lisa y uniforme en toda la superficie. Al romperla, la fractura será uniforme y de grano fino.

Excepto las tejas flameadas, envejecidas o destonificadas, el resto tendrá un color uniforme en toda la superficie.

La teja romana tendrá un hueco hecho o insinuado, la teja plana dos.

Las tejas que se utilicen en la zona de España, Francia, Grecia y Portugal, han de pasar con éxito el ensayo de heladicidad por el método C según EN-539-2.

Las tejas con impermeabilidad de categoría 2, sólo se pueden utilizar para cubiertas sobre un techo estanco al agua. Para otras situaciones las tejas y los accesorios serán de categoría 1, según ensayo EN 539-1.

Llevará una protección contra la entrada de pájaros.

Superficie útil de ventilación: ≥ 100 cm²

Diámetro de los agujeros para clavarlas: $\geq 0,3$ cm

Separación de los agujeros a los cantos: $\geq 2,5$ cm

GANCHO DE ACERO INOXIDABLE PARA CUBIERTAS DE LOSAS DE PIZARRA:

La forma del gancho permitirá que por un extremo pueda sujetar la pieza de pizarra y por el otro, acabado en punta afilada, clavarle en el soporte.

Presentará una superficie lisa, uniforme y sin defectos superficiales.

Diámetro: $\geq 2,7$ mm

Resistencia a la tracción: ≥ 460 N/mm²

Tolerancias:

| | |
|--|--|
| +-----+ Longitud Tolerancia (mm) (mm) +-----+ 50 - 70 $\pm 0,5$ 80 - 120 $\pm 1,0$ +-----+ | |
|--|--|

GANCHO DE ACERO GALVANIZADO:

El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Presentará una superficie lisa, uniforme y sin defectos superficiales.

La forma del gancho permitirá que por un extremo pueda sujetar la teja y por el otro coger la lata.

Longitud: aprox. 100 mm

Diámetro: $\geq 2,5$ mm

Tipo de acero (UNE 36-051): F-1110

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

VENTANA:

Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.

Si el material ha de ser un componente de los huecos del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades:

- Transmitancia térmica U (W/m²K)

- Absortividad

- Factor solar

Almacenamiento: protegido de lluvias, focos de humedad e impactos. No estará en contacto con el suelo.

GANCHO:

Suministro: Empaquetados en cajas.

En las cajas constará el nombre del fabricante, tipo de acero y número de unidades.

Almacenamiento: De manera que no se alteren sus características.

TEJA DE VENTILACIÓN:

Suministro: Empaquetadas sobre palets.

Estarán acompañadas de un albarán con los datos siguientes:

- Referencia a la norma EN 1304

- Categoría de impermeabilidad de la teja según EN 539-1

- Tipo de ensayo a la helada que ha superado según EN 539-2

- Propiedades higrotérmicas (según el artículo 4.1 del DB HE1)

Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

ELEMENTOS DE ACERO GALVANIZADO:

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.

TEJA DE VENTILACION:

* UNE-EN 1304:1999 Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua. Definiciones y especificaciones de producto.
* UNE-EN 1304/A1:2000 Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua. Definiciones y especificaciones de producto.

VENTANA:

* UNE-EN 12207:2000 Puertas y ventanas. Permeabilidad al aire. Clasificación

GANCHO DE ACERO INOXIDABLE PARA CUBIERTAS DE LOSAS DE PIZARRA:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B5Z - MATERIALES ESPECIALES PARA CUBIERTAS

B5ZD - MATERIALES PARA MIMBELES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B5ZD1DD3.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Pieza para mimbel formada por plancha de 45 cm de desarrollo como máximo, obtenida por un proceso de laminado.

Se han considerado los siguientes tipos de plancha:

- Plancha de zinc
- Plancha de cobre
- Plancha de acero galvanizado

ELEMENTOS DE PLANCHA:

La superficie será lisa y plana.

Las aristas serán rectas y escuadradas.

La plancha de zinc o cobre tendrá una fractura brillante.

El espesor de la plancha será constante.

Estará exenta de golpes, señales de corrosión, pliegos y otras deformaciones o defectos superficiales.

Tolerancias:

- Desarrollo: ± 3 mm

PIEZA DE PLANCHA DE ZINC:

Contenido de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Longitud: 200 - 300 cm

Tolerancias:

- Impurezas (UNE 37-301): Cumplirá
- Espesor: $\pm 0,03$ mm
- Longitud: ± 5 mm

PIEZA DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO:

El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Contenido de zinc (UNE 36-130): 98,5%

Tolerancias:

- Espesor: $\pm 0,1$ mm
- Longitud nominal: + 3%, - 0%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PIEZAS DE CERÁMICA O DE PLANCHA DE ZINC O COBRE:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

CHAPA DE ACERO GALVANIZADO:

* UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

B5ZE - MATERIALES PARA ALEROS Y BORDES LIBRES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B5ZE14A4,B5ZE1464.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Elementos especiales para formar los aleros o bordes libres de las cubiertas.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Pieza para borde libre y vertedero en el canalón de plancha metálica con lámina adherida de PVC
 - Alero o borde libre, formado por plancha obtenida por un proceso de laminado
 - Pieza de mortero de cemento, obtenida por el fraguado y el endurecimiento de un mortero coloreado en masa.
- Se han considerado los siguientes tipos de plancha:
- Plancha de zinc
 - Plancha de cobre
 - Plancha de acero galvanizado

ELEMENTOS DE PLANCHA:

La superficie será lisa y plana.

Las aristas serán rectas y escuadradas.

La plancha de zinc o cobre tendrá una fractura brillante.

El espesor de la plancha será constante.

Estará exenta de golpes, señales de corrosión, pliegos y otras deformaciones o defectos superficiales.

Tolerancias:

- Desarrollo: ± 3 mm

PIEZA DE PLANCHA DE ZINC:

Contenido de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Longitud: 200 - 300 cm

Tolerancias:

- Impurezas (UNE 37-301): Cumplirá
- Espesor: $\pm 0,03$ mm
- Longitud: ± 5 mm

PIEZA DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO:

El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie.
No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.
Contenido de zinc (UNE 36-130): 98,5%
Tolerancias:
- Espesor: $\pm 0,1$ mm
- Longitud nominal: + 3%, - 0%

PIEZA DE PLANCHA METALICA CON LAMINA ADHERIDA DE PVC:

La plancha metálica tendrá un tratamiento de galvanizado y un posterior lacado al horno.
No se pondrá en contacto con materiales bituminosos, aceites, grasas, productos que contengan disolventes u otros materiales que provoquen la migración de los plastificantes del PVC.
La lámina de PVC será soldable siguiendo los procedimientos habituales: aire caliente, alta frecuencia, disolvente y otros.
Espesor:
- Plancha metálica: $\geq 0,50$ mm
- Lámina de PVC: $\geq 0,85$ mm

PIEZA DE MORTERO DE CEMENTO:

No presentará fisuras, deformaciones u otros defectos visibles que impidan el montaje o perjudiquen la estanqueidad.
Tendrá la superficie lisa y uniforme.
Excepto la pieza de color envejecido, el resto tendrá un color uniforme en toda la superficie.
Tendrá dos agujeros hechos o insinuados.
Resistencia a flexión transversal:

| Tejas con ensamble | | | | Tejas sin ensamble | | | |
|---------------------------|------------|--------------------|------------|--------------------|------|-----|-----|
| Perfiladas | | Planas | | | | | |
| Altura de onda (mm) | $d > 20$ | $20 \geq d \geq 5$ | $d < 5$ | | | | |
| Anchura efectiva (mm) | ≥ 300 | ≤ 200 | ≥ 300 | ≤ 200 | | | |
| Resistencia a flexión (N) | 2000 | 1400 | 1400 | 1000 | 1200 | 800 | 550 |

Heladicidad (25 ciclos): Cumplirá

Pemeabilidad: Cumplirá

Envejecimiento acelerado (MELC 12.94): Cumplirá

Diámetro de los agujeros para clavarlas: $\geq 0,3$ cm

Separación de los agujeros a los cantos: $\geq 2,5$ cm

Espesor: ≥ 8 mm

Tolerancias:

- Longitud nominal: ± 4 mm

- Espesor: ± 1 mm

- Anchura efectiva:

- Teja con ensamble: ± 5 mm

- Teja sin ensamble: ± 3 mm

- Planicidad: ≤ 3 mm o 1/100 de la anchura efectiva de la teja

Los datos anteriores se verificarán según la EN 490 1995.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

ELEMENTOS DE PLANCHA:

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

PIEZAS DE MORTERO DE CEMENTO:

Suministro: Empaquetadas sobre palets.

Almacenamiento: En pilas de hasta dos palets, situados verticalmente con las hiladas separadas por maderas, si están sueltas, y siempre de manera que no se rompan ni se desportillen.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PIEZAS DE CERÁMICA O DE PLANCHA DE ZINC O COBRE:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

CHAPA DE ACERO GALVANIZADO:

* UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

PIEZAS DE MORTERO DE CEMENTO:

* UNE-EN 490:1995 Tejas y accesorios de hormigón. Especificaciones de producto (versión oficial EN 490:1994)

B5ZH - CANALONES EXTERIORES, SUMIDEROS Y REJAS DE DESAGÜE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B5ZH78Y0, B5ZHME30.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales para la formación de elementos que tienen como finalidad la conducción y evacuación del agua de cubierta.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Manguito de goma termoplástica para conectar al bajante

- Reja para desagüe hecha con pletina de acero galvanizado en caliente, por inmersión

- Canalón exterior formado con plancha de zinc, cobre o aluminio de 0,6 a 0,82 mm de espesor y 65 cm de desarrollo como máximo, obtenida por un proceso de laminado

- Canalón exterior de plancha de acero galvanizado de 1 mm de espesor y 65 cm de desarrollo como máximo, obtenida por laminado en frío y sometida a un proceso de galvanización en caliente, por proceso de inmersión continua con accesorios y piezas de montaje.

- Canalón exterior de 110 a 200 mm de diámetro, de PVC rígido, extruido, sin plastificantes, con accesorios y piezas de montaje

- Gancho y soporte para fijación de canalones, realizados con platina de acero galvanizado en caliente por inmersión

- Gancho y soporte para fijación de canalones, realizados con PVC rígido sin plastificantes

GANCHO Y SOPORTE PARA CANAL:

Tendrá una superficie lisa y uniforme.

El diámetro interior será el adecuado para el canalón que tendrá que soportar.

PIEZA DE PLANCHA:

La superficie será lisa y plana.

Las aristas serán rectas y escuadradas.

El espesor de la plancha será constante.

Estará exenta de golpes, señales de corrosión, pliegos y otras deformaciones o defectos superficiales.

La plancha de zinc o cobre tendrá una fractura brillante.

Los extremos del canalón exterior estarán cortados perpendicularmente al eje longitudinal.

Tolerancias:

- Desarrollo: ± 3 mm

- Espesor:

- Plancha de zinc: $\pm 0,03$ mm
- Plancha de acero galvanizado: $\pm 0,11$ mm
- Dimensiones: ± 1 mm

PIEZA DE PLANCHA DE ZINC:

Contenido de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Longitud: 200 - 300 cm
Tolerancias:
- Impurezas (UNE 37-301): Cumplirá
- Longitud: ± 5 mm

PIEZAS DE ACERO GALVANIZADO:

El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie.
No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.
Protección de galvanización (Sendzimir): ≥ 360 g/m²
Pureza del zinc: $\geq 98,5\%$

GANCHO Y SOPORTE DE ACERO GALVANIZADO:

Espesor pletina: $\geq 30,5$ mm
Radios de plegado (UNE 36-570): Cumplirá
Tipo de acero: S235JR

PIEZA DE PVC RÍGIDO:

Tendrá un color uniforme en toda su superficie.
Estará exento de rebabas, fisuras, granos y otros defectos superficiales.
Densidad (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm³
Resistencia a la tracción (UNE 53-114): ≥ 50 N/mm²
Alargamiento hasta la rotura (UNE 53-114): $\geq 80\%$
Temperatura de blandamiento Vicat (UNE 53-118): $\geq 79^{\circ}\text{C}$
Comportamiento ante el calor, variación longitudinal (UNE 53-114): $\leq 5\%$
Resistencia a la llama (UNE-EN 60707): Autoextinguible
Resistencia al impacto a 20°C (UNE 53-114): $\leq 10\%$
Resistencia al choque térmico (UNE 53-114): 1500 ciclos
Estanqueidad al aire y al agua (UNE 53-114): Cumplirá
Resistencia a productos químicos (DIN 16929): Cumplirá

CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGIDO:

Espesor: $\geq 1,7$ mm
Tolerancias:
- Desarrollo: ± 1 mm

ELEMENTOS DE GOMA TERMOPLÁSTICA:

Estará exento de rebabas, fisuras, granos y otros defectos superficiales.
El manguito será recto de sección circular con los extremos lisos acabados con un corte perpendicular y sin rebabas.

REJA DE DESAGÜE DE ACERO GALVANIZADO:

Carga estática: $\geq 1,0$ kN
Tipo de acero: S235JR
Tolerancias:
- Planicidad: ± 1 mm
Tolerancias:
- Diámetro:
- Diámetro 120 mm: ± 1 mm
- Diámetro 200 mm: ± 2 mm
- Diámetro 350 mm: ± 3 mm
Reja circular:
- Ancho (200-250 mm): ± 2 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMIDERO O MANGUITO:

Suministro: Las piezas irán empaquetadas. Tendrán grabada la marca del fabricante.
Almacenamiento: en su envase, en lugares protegidos de impactos.

REJA:

Suministro: Empaquetadas, en cajas.
Almacenamiento: Apiladas sobre una superficie plana y rígida, en lugares protegidos de impactos.

CANALÓN EXTERIOR:

Suministro: En cada canalón, pieza especial o albarán de entrega figurarán los siguientes datos:

| | |
|---|------------|
| +-----+-----+ | |
| Plancha de acero galvanizado | PVC rígido |
| +-----+-----+ | |
| - Nombre del fabricante o marca - Nombre del fabricante o marca | |
| comercial comercial | |
| - Tipo y grado del acero - Diámetro, longitud y otras | |
| - Dimensiones del producto - Características del producto | |
| - Acabado y masa del recubrimiento - Fecha de fabricación | |
| +-----+-----+ | |

Almacenamiento: Las piezas estarán apiladas en posición horizontal sobre superficies planas y en lugares protegidos de impactos.

GANCHO Y SOPORTE PARA CANAL:

Suministro: Embalados en cajas.
En el embalado o en el albarán de entrega figurarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante o nombre comercial
- Identificación del producto
- Diámetro
Almacenamiento: en su envase, en lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PIEZAS DE ACERO GALVANIZADO:

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.

CANALÓN EXTERIOR DE ACERO GALVANIZADO:

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.

PIEZAS DE PLANCHA DE ZINC, COBRE, ALUMINIO DE PVC RÍGIDO O GOMA TERMOPLÁSTICA:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B5ZJ - MATERIALES ESPECIALES PARA CANALONES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B5ZJA160,B5ZJ1160.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales para la formación de elementos que tienen como finalidad la conducción y evacuación del agua de cubierta.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Canalón exterior formado con plancha de zinc, cobre o aluminio de 0,6 a 0,82 mm de espesor y 65 cm de desarrollo como máximo, obtenida por un proceso de laminado
- Canalón exterior de plancha de acero galvanizado de 1 mm de espesor y 65 cm de desarrollo como máximo, obtenida por laminado en frío y sometida a un proceso de galvanización en caliente, por proceso de inmersión continua con accesorios y piezas de montaje.
- Canalón exterior de 110 a 200 mm de diámetro, de PVC rígido, extruido, sin plastificantes, con accesorios y piezas de montaje
- Gancho y soporte para fijación de canalones, realizados con platina de acero galvanizado en caliente por inmersión
- Gancho y soporte para fijación de canalones, realizados con PVC rígido sin plastificantes

GANCHO Y SOPORTE PARA CANAL:

Tendrá una superficie lisa y uniforme.

El diámetro interior será el adecuado para el canalón que tendrá que soportar.

PIEZA DE PLANCHAS:

La superficie será lisa y plana.

Las aristas serán rectas y escuadradas.

El espesor de la plancha será constante.

Estará exento de golpes, señales de corrosión, Pliegos y otras deformaciones o defectos superficiales.

La plancha de zinc o cobre tendrá una fractura brillante.

Los extremos del canalón exterior estarán cortados perpendicularmente al eje longitudinal.

Tolerancias:

- Desarrollo: ± 3 mm

- Espesor:

- Plancha de zinc: $\pm 0,03$ mm

- Plancha de acero galvanizado: $\pm 0,11$ mm

- Dimensiones: ± 1 mm

PIEZA DE PLANCHAS DE ZINC:

Contenido de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Longitud: 200 - 300 cm

Tolerancias:

- Impurezas (UNE 37-301): Cumplirá

- Longitud: ± 5 mm

PIEZAS DE ACERO GALVANIZADO:

El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Protección de galvanización (Sendzimir): ≥ 360 g/m²

Pureza del zinc: $\geq 98,5\%$

GANCHO Y SOPORTE DE ACERO GALVANIZADO:

Espesor platina: $\geq 30,5$ mm

Radio de plegado (UNE 36-570): Cumplirá

Tipo de acero: S235JR

PIEZA DE PVC RIGIDO:

Tendrá un color uniforme en toda su superficie.

Estará exento de rebabas, fisuras, granos y otros defectos superficiales.

Densidad (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm³

Resistencia a la tracción (UNE 53-114): ≥ 50 N/mm²

Alargamiento hasta la rotura (UNE 53-114): $\geq 80\%$

Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE 53-118): $\geq 79^{\circ}\text{C}$

Comportamiento ante el calor, variación longitudinal (UNE 53-114): $\leq 5\%$

Resistencia a la llama (UNE-EN 60707): Autoextinguible

Resistencia al impacto a 20°C (UNE 53-114): $\leq 10\%$

Resistencia al choque térmico (UNE 53-114): 1500 ciclos

Estandarización al aire y al agua (UNE 53-114): Cumplirá

Resistencia a productos químicos (DIN 16929): Cumplirá

CANAL EXTERIOR DE PVC RIGIDO:

Espesor: $\geq 1,7$ mm

Tolerancias:

- Desarrollo: ± 1 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CANALÓN EXTERIOR:

Suministro: En cada canalón, pieza especial o albarán de entrega figurarán los siguientes datos:

| | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| +-----+-----+ | |
| Plancha de acero galvanizado | PVC rígido |
| +-----+-----+ | |
| - Nombre del fabricante o marca | - Nombre del fabricante o marca |
| comercial | comercial |
| - Tipo y grado del acero | - Diámetro, longitud y otras |
| - Dimensiones del producto | características del producto |
| - Acabado y masa del recubrimiento | - Fecha de fabricación |
| +-----+-----+ | |

Almacenamiento: Las piezas estarán apiladas en posición horizontal sobre superficies planas y en lugares protegidos de impactos.

GANCHO Y SOPORTE PARA CANAL:

Suministro: Embalados en cajas.

En el embalado o en el albarán de entrega figurarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante o nombre comercial

- Identificación del producto

- Diámetro

Almacenamiento: en su envase, en lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PIEZAS DE ACERO GALVANIZADO:

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.

CANALÓN EXTERIOR DE ACERO GALVANIZADO:

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.

PIEZAS DE PLANCHAS DE ZINC, COBRE, ALUMINIO DE PVC RIGIDO O GOMA TERMOPLASTICA:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B5ZZ - MATERIALES AUXILIARES PARA CUBIERTAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B5ZZJLPT,B5ZZAEJ0,B5ZZJLNT,B5ZZ9RQ0,B5ZZ8QUJ.

1.- DEFINICIÓ Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales para colaborar y complementar la ejecución de cubiertas de todo tipo.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Tubo de acero galvanizado en caliente de diámetro 50 mm, con pletina de acero galvanizado para anclaje
- Papel Kraft de primera, para independizar los tabiques conejeros de la solera de cubierta
- Anclaje de acero galvanizado para uniones de tabiques conejeros con la solera o para fijación de tabloncillo de soporte de cumbrera
- Pieza de soporte para sumidero de pared, formada con plancha de acero galvanizado obtenida por laminado en frío y sometida a un proceso continuo de galvanizado en caliente, con un agujero de 105x105 mm
- Pieza para paso de conductos de plancha de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, compuesta por un tubo soldado a una base de 40x40 cm
- Tubo de acero galvanizado en caliente para paso de conductos, formado con plancha de acero de 0,8 mm de espesor, soldado a una pletina de acero galvanizado para anclaje
- Clavo o tornillo de acero galvanizado con junta de plomo, plástico, plomo y hierro o metal y goma
- Soporte y ventilación de cumbrera con perfil de zinc y faldón de plancha de plomo plisado
- Gancho de acero inoxidable para fijación de teja
- Reja circular de ventilación de plancha desplegada de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor soldada a una arandela formada por un redondo de acero galvanizado

PIEZA DE PLANCHA:

El orificio de la pieza de soporte para sumidero de pared, estará centrado en el tramo de la plancha que irá apoyado sobre la pared.

No tendrá variaciones de espesor ni otros defectos visibles en su superficie.

Las aristas serán rectas y escuadradas.

El espesor de la plancha será constante.

La plancha de zinc o cobre tendrá una fractura brillante.

PIEZAS DE ACERO GALVANIZADO:

El recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, exento de manchas y sin imperfecciones superficiales.

No estará en contacto con productos químicos de pH < 6 y pH > 12,5.

Pureza del zinc (% en peso): >= 98,5

PIEZAS DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO:

Tolerancias:

- Desarrollo: ± 3 mm
- Longitud nominal: + 3%, - 0%
- Espesor: ± 0,1 mm

TUBO DE ACERO GALVANIZADO:

Tendrá una anilla para realizar el encuentro interior de impemeabilización.

Espesor del tubo: >= 0,6 mm

Espesor de la pletina: >= 1 mm

Protección de la galvanización (Sendzimir): >= 400 g/m2

ANCLAJE DE ACERO GALVANIZADO:

El anclaje de acero galvanizado tendrá una forma que garantice la unión entre los elementos.

Protección de la galvanización (Sendzimir): >= 275 g/m2

PAPEL KRAFT:

Tendrá la dimensión suficiente para cubrir toda la superficie de unión entre el tabique y la solera.

Gramaje (UNE 57-014): 75 g/m2

Contenido de humedad (UNE 57-005): 7,5%

Índice de porosidad (UNE 57-029): <= 3

Absorción de agua (UNE 57-027): <= 35 g/m2

Resistencia al desgarro (UNE 57-033): >= 110

Tolerancias:

- Gramaje: ± 4%
- Contenido de humedad: ± 1%
- Resistencia al desgarramiento: - 15%

CLAVO O TORNILLO DE ACERO GALVANIZADO:

Será recto, con la cabeza plana y la punta afinada y regular.

La expresión de las medidas siempre será: Diámetro x longitud.

Protección de la galvanización (Sendzimir): >= 275 g/m2

Características de la junta:

| | Material de la junta | Diámetro de la pieza (mm) | Diámetro de la junta (mm) | Espesor de la junta (mm) |
|-----------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Tornillo: | 5,4 | 24 | | |
| Plomo y hierro | 5,5 | 24 | >= 10 | |
| | 6,5 | 27 | | |
| Tornillo: | - | 53 metal | >= 7 metal | |
| Metal y goma | - | 50 goma | >= 10 goma | |
| Clavo: Plomo | - | >= 20 exterior | >= 2 | |
| Clavo: Plástico | - | >= 15 exterior | >= 5 | |

SOPORTE Y VENTILACION DE CUMBRERA CON PERFIL PERFORADO DE ZINC:

El perfil de zinc llevará, en su parte superior, orificios de ventilación uniformemente distribuidos.

Llevará unido un faldón de plomo plisado para garantizar su adaptación al perfil de cubierta.

El perfil no tendrá deformaciones ni alabeos que impidan el correcto apoyo sobre el elemento de soporte.

Ancho de faldón de plomo: 120 mm

Sección de la ventilación: >= 100 cm2/m

GANCHO DE ACERO INOXIDABLE PARA TEJA:

La forma del gancho permitirá que por un extremo pueda sujetar la teja y por el otro fijarse al soporte.

Llevará dos orificios en uno de los extremos para su fijación al soporte.

Presentará una superficie lisa, uniforme y sin defectos superficiales.

REJA CIRCULAR PARA VENTILACION:

La plancha tendrá los orificios de ventilación uniformemente distribuidos.

El redondo que hace de marco, tendrá orificios para su fijación al soporte.

Tolerancias:

- Diámetro: ± 1%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PIEZAS DE ACERO:

Suministro: Empaquetadas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, la intemperie y sin contacto con el suelo.

PAPEL KRAFT:

Suministro: En rollos.

Almacenamiento: de manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PIEZAS DE ACERO GALVANIZADO:

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.

PAPEL KRAFT, PIEZA PARA SOPORTE Y VENTILACIÓN O GANCHO DE ACERO INOXIDABLE:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B6 - MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

B61 - MATERIALES PARA PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FÁBRICA

B61Z - MATERIALES AUXILIARES PARA PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FÁBRICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B61Z14RA,B61Z26CA.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales auxiliares para colaborar en la ejecución de paredes y tabiques de obra de fábrica.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Conector de alambre de acero inoxidable para traba en forma de doble triángulo o en forma de Z o L con dos arandelas de plástico, una con función de goterón y la otra para fijación de placas aislantes
- Conector hecho con redondo de acero galvanizado de 6 mm de diámetro en forma de Z, para traba de paredes
- Perfil en forma de U de PVC rígido para marcos de paredes de vidrio moldeado
- Perfil de PVC rígido para juntas de paredes de vidrio moldeado
- Anclaje de cerramiento primario con pletina de acero trabajada en taller con uno o dos Pliegos
- Anclaje de cerramiento primario con pletina de acero galvanizado trabajada en taller con un Pliego para traba de paredes

CONECTOR DE DOBLE TRIANGULO:

Tendrá un trenzado central con un giro completo, como mínimo.

Radio de curvatura: ≥ 13 mm

Longitud del trenzado central: ≥ 35 mm

El fabricante debe declarar el espesor mínimo de la junta de mortero para cada tipo de llave.

El producto debe evitar diseños con bordes cortantes o puntiagudos o bien, ir acompañado de instrucciones para su manipulación.

Tolerancia :

- Longitud: $\pm 2,5$ mm

CONECTOR PARA TRABA DE PAREDES EN FORMA DE Z O L:

Los Pliegos tendrán un radio de curvatura suficiente para no producir grietas ni fisuras.

Los Pliegos quedarán a escuadra.

El fabricante debe declarar el espesor mínimo de la junta de mortero para cada tipo de llave.

El producto debe evitar diseños con bordes cortantes o puntiagudos o bien, ir acompañado de instrucciones para su manipulación.

Tolerancia :

- Longitud: $\pm 2,5$ mm

ELEMENTOS DE ACERO GALVANIZADO:

El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

El fabricante debe declarar el espesor mínimo de la junta de mortero para cada tipo de llave.

El producto debe evitar diseños con bordes cortantes o puntiagudos o bien, ir acompañado de instrucciones para su manipulación.

Tolerancia :

- Longitud: $\pm 2,5$ mm

PERFIL DE PVC RIGIDO:

Tendrá un color uniforme, sin rebabas ni fisuras.

Espesor:

- Perfil para marco: 5 mm
- Perfil para juntas: 2 mm

ANCLAJE DE PLETINA DE ACERO:

Los Pliegos tendrán un radio de curvatura suficiente para no producir grietas ni fisuras.

Los Pliegos quedarán a escuadra.

El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química del acero.

Tolerancias:

- Largo: + 3 mm, - 0 mm
- Ancho: ± 1 mm
- Espesor: $\pm 0,2$ mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONECTOR PARA TRABA DE PAREDES:

Suministro: Empaquetados.

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Sistema 3: (productos que requieren ensayo): Declaración CE de conformidad del fabricante e informe o protocolo de los ensayos iniciales de tipo, realizados por laboratorios notificados.

Los productos de la construcción deben llevar en un sitio visible el marcado CE de conformidad con lo que disponen los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 del 28 de julio.

El símbolo de marcado de conformidad CE ha de mostrar-se en el producto o en su embalaje, albarán, factura o documentación adjunta junto con la siguiente información:

- Número de la norma (UNE-EN 845-1:2003)
- Nombre del fabricante, marca identificadora y dirección registrada del fabricante o representante.
- El número de referencia único, nombre o código que identifique el tipo de producto y lo relacione con la descripción y designación.
- Los dos últimos dígitos del año en que se imprimió el marcaje
- Descripción del producto, nombre genérico, material, dimensiones, uso previsto, instrucciones de montaje y toda la información necesaria de acuerdo con la UNE-EN 845-1.
- Información sobre los requisitos esenciales:
 - Resistencia a la compresión
 - Resistencia a la tracción
 - Resistencia al pandeo
 - Capacidad de protección contra el agua
 - Resistencia a cortante
 - Características del rendimiento de durabilidad (contra la corrosión)

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

PERFIL DE PVC:

Suministro: En largos de 4 m en perfiles para marcos y para juntas horizontales, en los perfiles para juntas verticales la longitud estará en función de las medidas del moldeado del vidrio.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

CONECTORES DE DOBLE TRIANGULO, EN FORMA DE Z O L.

UNE-EN 845-1:2005 Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos.

PERFIL PVC P/PAREDES DE VIDRIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B64 - MATERIALES PARA CERRAMIENTOS METÁLICOS
B64M - VALLAS DE ACERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B64M2201.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales para vallas de acero.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Plancha prefabricada de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor con nervaduras, para valla metálica.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

No tendrá golpes, poros ni otras deformaciones o defectos superficiales.

El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda su superficie y no presentará grietas, exfoliaciones ni desprendimientos.

Protección de galvanizado: ≥ 385 g/m²

Protección de galvanizado en las soldaduras: ≥ 345 g/m²

Pureza del zinc: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con los elementos que se precisen para asegurar su escuadrado, rectitud y planeidad.

Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B64Z - MATERIALES AUXILIARES PARA CERRAMIENTOS METÁLICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B64Z2A00.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales auxiliares para cerramientos metálicos.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tubo de acero galvanizado en caliente por un proceso de inmersión continua, que forma el mástil de la reja.

- Puerta de plancha prefabricada de acero galvanizado de 2 m de altura con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá la superficie lisa y uniforme.

No tendrá golpes, poros ni otras deformaciones o defectos superficiales.

El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda su superficie y no presentará grietas, exfoliaciones ni desprendimientos.

Si existen soldaduras se tratarán con pintura de polvo de cinc con resinas (galvanizado en frío).

Su sección permitirá la fijación de la valla con los elementos auxiliares.

Protección de galvanizado: ≥ 385 g/m²

Protección de galvanizado en las soldaduras: ≥ 345 g/m²

Pureza del zinc: $\geq 98,5\%$

PUERTA DE PLANCHAS:

La puerta y el marco serán compatibles con el resto de los elementos que forman la valla.

No tendrá defectos que puedan afectar a su funcionamiento.

Tendrá los elementos de anclaje necesarios para su fijación en los elementos de soporte y los mecanismos de apertura.

ELEMENTOS DE TUBO:

Tolerancias:

- Altura: ± 1 mm

- Diámetro: $\pm 1,2$ mm

- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con los elementos que se precisen con el fin de asegurar su rectitud.

Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B6A - MATERIALES PARA CERRAMIENTOS CON MALLA METÁLICA

B6AA - MATERIALES PARA CERRAMIENTOS DE MALLA DE ACERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B6AA211A.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Valla móvil de acero galvanizado formada por bastidor y malla electrosoldada.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá una superficie lisa y uniforme.

Estará exento de golpes, poros y otras deformaciones o defectos superficiales.

La malla estará fijada al bastidor sin alabeos.

Los perfiles y la malla serán de acero galvanizado en caliente por un proceso de inmersión continua.

El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda su superficie y no presentará grietas, exfoliaciones ni desprendimientos.

Protección de galvanizado: ≥ 385 g/m²

Protección de galvanizado en las soldaduras: ≥ 345 g/m²

Pureza del zinc: $\geq 98,5\%$

Tolerancias:

- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m

- Planeidad: ± 1 mm/m

- Ángulos: ± 1 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con los elementos que se precisen para asegurar su escuadrado, rectitud y planeidad.

Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B6AZ - MATERIALES AUXILIARES PARA CERRAMIENTOS CON MALLA METÁLICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B6AZAF0A.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales auxiliares para cerramientos con malla metálica.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tubo de acero galvanizado en caliente por un proceso de inmersión continua, que forma el mástil de la reja.
- Puerta de plancha prefabricada de acero galvanizado de 2 m de altura con marco de tubo de acero galvanizado, para valla móvil de malla metálica
- Dado de hormigón para pie de valla móvil de malla de acero.

ELEMENTOS DE ACERO GALVANIZADO:

Tendrá la superficie lisa y uniforme.

No tendrá golpes, poros ni otras deformaciones o defectos superficiales.

El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda su superficie y no presentará grietas, exfoliaciones ni desprendimientos.

Si existen soldaduras se tratarán con pintura de polvo de cinc con resinas (galvanizado en frío).

Su sección permitirá la fijación de la malla con los elementos auxiliares.

Protección de galvanizado: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Pureza del zinc: $\geq 98,5\%$

PUERTA DE PLANCHAS:

La puerta y el marco serán compatibles con el resto de elementos que forman el enrejado.

Tendrá los elementos de anclaje necesarios para su fijación en los elementos de soporte y los mecanismos de apertura.

DADO DE HORMIGÓN:

Tendrá los agujeros para la fijación de los elementos verticales del enrejado.

No tendrá defectos que puedan alterar su resistencia.

POSTE DE PLANCHAS:

Tolerancias:

- Altura: $\pm 1 \text{ mm}$
- Diámetro: $\pm 1,2 \text{ mm}$
- Rectitud: $\pm 2 \text{ mm/m}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

POSTE O PUERTA DE PLANCHAS:

Suministro: Con los elementos que se precisen con el fin de asegurar su rectitud.

Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.

DADO DE HORMIGÓN:

No hay condiciones específicas de suministro y almacenamiento.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B6B - MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS DE YESO LAMINADO

B6B1 - PERFILES METÁLICOS PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS DE YESO LAMINADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B6B12200,B6B11200.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Perfil de plancha de acero galvanizado en caliente para un proceso de inmersión continua para soporte de cerramiento de cartón-yeso.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Los perfiles deberán satisfacer las características geométricas y dimensionales que les sean propias.

Tendrá la superficie lisa y uniforme.

No tendrá golpes, poros ni otras deformaciones o defectos superficiales.

El recubrimiento protector será homogéneo y continuo en toda la superficie y no tendrá grietas, exfoliaciones ni desprendimientos. El recubrimiento protector será conforme a alguna de las clases siguientes (según las

normas EN 10326 o EN 10327):

- Recubrimiento protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recubrimiento protector de zinc-aluminio: ZA130, ZA095
- Recubrimiento protector de aluminio-zinc: AZ150, AZ100

El fabricante establecerá el espesor nominal, la longitud nominal y la anchura nominal

Los perfiles que constituyen la estructura de soporte de las placas de yeso laminado han de designarse de la siguiente manera:

- La expresión "perfil metálico"

- Referencia a la norma europea EN 14195

- La descripción específica del fabricante

- La clase de recubrimiento de protección

- La letra prefijo del perfil seguida de las dimensiones nominales, en mm, en el orden siguiente:

- Dimensiones de la sección transversal
- Espesor
- Longitud

Los perfiles irán marcados de manera clara e indeleble, con la siguiente información como mínimo:

- Referencia a la norma europea EN 14195

- Nombre, marca comercial u otros medios de identificación del fabricante

- Identificación de la perfilera según el sistema de designación mencionado anteriormente

- Deberán llevar el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

Tolerancias:

- Longitud del perfil (L):

- $L \leq 3\,000 \text{ mm}$: $\pm 3 \text{ mm}$
- $3\,000 < L \leq 5\,000 \text{ mm}$: $\pm 4 \text{ mm}$
- $L > 5\,000 \text{ mm}$: $\pm 5 \text{ mm}$

- Anchura del perfil: $\pm 0,5 \text{ mm}$

- Anchura del ala:

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



- Ala comprendida entre dos Pliegos: $\pm 0,5$ mm
- Ala comprendida entre Pliego y borde cortado: $\pm 1,0$ mm
- Ángulo formado por el ala y el alma: $\pm 2^\circ$
- Rectitud del perfil: $< L/400$ (L=longitud nominal)
- Torsión: relación $h/W < 0,1$ (W=anchura nominal; h=distancia que se separa de una superficie plana e extremo no trabado del perfil)

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con los elementos que se precisen con el fin de asegurar su rectitud.

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredite el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

| Producto | Uso previsto | Características | Sistema |
|---------------------|---|-------------------|---------|
| Perfilería metálica | En todos los usos sujetos a especificaciones de reacción al fuego | Reacción al fuego | 3/4 |
| | Otros | 4 | |
| | Para situaciones y usos no mencionados anteriormente | Todos | 4 |

- Sistema 3: Declaración CE de conformidad del fabricante e informe o protocolo de los ensayos iniciales de tipo, realizado por el laboratorio notificado

- Sistema 4: Declaración CE de conformidad del fabricante

El símbolo normalizado del marcado CE (según la directiva 93/68/CE) se estampará sobre la perfilaría de manera visible (o si no es posible, sobre la etiqueta, el embalaje, o la documentación comercial que acompaña al producto) e irá acompañado de la siguiente información como mínimo:

- Nombre, logotipo o dirección declarada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma europea EN 14195
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y el uso o usos previstos
- Información sobre las características esenciales que han de declararse de la siguiente manera:
 - Resistencia a flexión, valor declarado
 - Reacción al fuego, Clase
 - Prestación no determinada (PND) para aquellas características en las que sea aplicable

Almacenamiento: En posición horizontal, sobre superficies planas, sin contacto con el suelo y protegidos de la suciedad y de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 14195:2005 Perfilaría metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilaría metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 - MATERIALES PARA IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B71 - LÁMINAS BITUMINOSAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7119080.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Láminas formada por material bituminoso con o sin armadura, para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos de láminas:

- AB: Lámina formada por una armadura impregnada de betún asfáltico hasta la saturación.
- LO: Lámina de oxiasfalto formada por una o varias armaduras, recubrimiento bituminoso y acabado antiadherente, sin protección, con autoprotección mineral o autoprotección metálica.
- LOM: Lámina de oxiasfalto modificado con polímeros elastoméricos formada por una o varias armaduras, recubiertas con másticos bituminosos modificados a base de oxiasfalto modificado, material antiadherente de plástico, de superficie no protegida o con autoprotección metálica.
- LBME: Lámina extruida de betún modificado con polímeros formada a base de un mástico de betún modificado con polímeros, acabado antiadherente de plástico y que eventualmente, puede llevar un refuerzo de fieltro de fibra de vidrio a la cara interna. Fabricada por extrusión y calandraje.
- LAM: Lámina de alquitrán modificado con polímeros sin armadura, fabricada por extrusión y calandraje.
- LBM (SBS): láminas de betún modificado con elastómeros (caucho termoplástico estireno-butadieno-estireno) formadas por una o varias armaduras recubiertas con másticos bituminosos modificados, material antiadherente, sin protección o con autoprotección (mineral o metálica).
- LBM (APP): láminas de betún modificado con plastómeros (polímero polipropileno atáctico), formadas por una o varias armaduras recubiertas con másticos bituminosos modificados, material antiadherente, sin protección o con autoprotección (mineral o metálica).
- LBA: Láminas autoadhesivas de betún modificado, formadas por una o varias armaduras, recubrimiento bituminoso y material antiadherente en una de sus caras, como mínimo, será extraíble, sin protección o con autoprotección mineral o metálica.

Se han considerado los siguientes tipos de armaduras:

- FO: Feltro celulósico
- FM: Conjunto fieltro-malla de fibra de vidrio y poliéster
- FV: Feltro de fibra de vidrio
- FP: Feltro de poliéster
- PE: Film de poliolefinas
- TV: Tejido de fibra de vidrio
- PR: Film de poliéster
- TJ: Tejido de jute
- MV: Malla con fieltro de fibra de vidrio
- TPP: Tejido de polipropileno
- AL: Aluminio
- NA: Sin armadura

Se han considerado los siguientes tipos de armaduras bituminosas:

- AB-FV: Feltro inorgánico de fibra de vidrio
- AB-FO: Feltro orgánico de fibras vegetales y/o animales
- AB-TV: Tejido inorgánico de fibra de vidrio

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La armadura dará resistencia mecánica y/o estabilidad dimensional y servirá de apoyo al material impermeabilizante.

La lámina presentará un aspecto uniforme y sin defectos (bordes desgarrados o no rectilíneos, roturas, grietas, protuberancias, resquebrajamiento, agujeros -excepto las perforaciones características de la lámina perforada LO-40/P-, etc.).

Las láminas metálicas de autoprotección se habrán sometido a un proceso de gofrado, con la finalidad de aumentar la resistencia al deslizamiento del recubrimiento bituminoso y de compensar las dilataciones que experimenten.

Las láminas con autoprotección metálica, presentarán la superficie exterior totalmente cubierta con una lámina protectora de este material, adherido al recubrimiento bituminoso.

La lámina con autoprotección mineral, presentará la superficie exterior cubierta con grano mineral uniformemente repartido, incrustado en la lámina y unido al recubrimiento bituminoso.

En la lámina con autoprotección mineral, se dejará limpia de granos minerales una banda perimetral de 8 cm, como mínimo, para posibilitar el solapo.

En la lámina con tratamiento antrales, la cara exterior estará tratada con un producto herbicida o repelente de las raíces.

En la armadura bituminosa (AB), y las láminas de base oxiasfalto (LO y LOM), el material presentado en rollos no estará adherido, al desenrollarlo a la temperatura de 35°C; ni se resquebrajará, al desenrollarlo a 10°C.

Incompatibilidades:

- Láminas no protegidas LBA, LBM, LO, LOM, LBME: No se pondrán en contacto con productos de base asfáltica o derivados.
- Láminas autoprotegidas LBA, LBM, LO, LOM y láminas LAM: no se pondrán en contacto con productos de base alquitrán o derivados.

Anchura nominal (UNE EN 1848-1):

- Láminas AB, LBM, LBME, LO, LOM: ≥ 100 cm
- Láminas LAM: ≥ 99 cm

Longitud nominal (UNE EN 1848-1):

- Láminas LBM, LO, LOM, LAM: ≥ 5 m
- Láminas LBME, AB: ≥ 10 m

LÁMINAS LBA, LO, LOM, LBME O LBM:

Tendrá un acabado antiadherente en la cara no protegida para evitar la adherencia al enrollarse.

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



Universitat de Lleida

- Punto de reblandecimiento (anillo-bola) (UNE 104-281/1-3): $\geq 90^{\circ}\text{C}$
- Penetración, 25°C , 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104-281/1-4): ≥ 50 mm; ≤ 125 mm
- Pérdida por calentamiento, 5 h a 163°C (UNE 104-281/1-11): $\leq 1,0\%$
- Tolerancias:
- Anchura (UNE EN 1848-1):
 - Lámina con armadura de fieltro o tejido: $\pm 1\%$
 - Lámina con armadura de film: $\pm 1,5\%$
- Masa de la lámina (UNE-EN 1849-1):
 - Masa nominal 1,5 kg/m²: - 0,1 kg/m²
 - Masa nominal $>1,5$ kg/m²: - 0,2 kg/m²
- Rectitud (UNE EN 1848-1): ± 20 mm/10 m

LÁMINA DE BETUN MODIFICADO LBM:

Espesor y masa (UNE-EN 1849-1):

| Tipo de lámina | Espesor (mm) | Masa nominal (kg/m ²) | Masa mínima (kg/m ²) | Masa máxima del material antiadherente (kg/m ²) |
|----------------|--------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|
| LBM-24 | $\geq 2,0$ | 2,40 | 2,20 | arena 0,60 |
| LBM-30 | $\geq 2,4$ | 3,00 | 2,80 | plástico 0,04 |
| LBM-30/M | $\geq 2,5$ | | | plástico 0,02 |
| LBM-40 | $\geq 3,2$ | 4,00 | 3,80 | plástico 0,04 |
| LBM-40/G | | | | arena 0,30 plástico 0,02 |
| LBM-48 | $\geq 4,0$ | 4,80 | 4,50 | plástico 0,04 |
| LBM-48/M | | | | plástico 0,02 |
| LBM-50/G | $\geq 4,0$ | 5,00 | 4,80 | plástico 0,02 |
| LBM-30/M | $\geq 3,4$ | 3,00 | 2,80 | plástico 0,04 |

Masa mínima de las capas de recubrimiento bituminoso. UNE 104-281/6-8 (kg/m²):

| Tipo | mat. | FP | FV | FV | MV | FM | FM | TV | PE | PR | NA |
|----------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| Lámina | antiadh | 130 | 50 | 100 | 100 | 130 | 180 | 50 | 95 | 70 | |
| LBM-24 | arena | 1,46 | 1,54 | | | | | | | | |
| LBM-30 | plást. | 2,39 | 2,70 | | 2,65 | 2,39 | | | 2,65 | 2,70 | |
| LBM-40 | plást. | 3,39 | | 3,65 | 3,65 | | | | 3,65 | 3,70 | |
| LBM-48 | plást. | 4,10 | | 4,35 | 4,35 | | | | 4,35 | 4,40 | |
| LBM-40/G | arena | 1,63 | 1,89 | | | | | | | | |
| | plást. | 1,91 | 2,17 | | | | | | | | |
| LBM-50/G | plást. | 2,91 | | | | 2,86 | | | | | |
| LBM-30/M | plást. | | | | | 2,49 | 2,44 | 2,49 | 2,55 | | |
| LBM-48/M | plást. | | | | | 4,30 | 4,25 | 4,30 | | | |

Masa de la protección mineral (UNE 104-281/6-8):

- Pizarra granulada: $\geq 0,80$ kg/m²
- Áridos coloreados: $\geq 1,00$ kg/m²
- Plegabilidad (UNE 104-281/6-4): No se agrietará
- Temperatura del ensayo lámina LBM (SBS): -15°C
- Temperatura de ensayo lámina LBM (APP): -10°C
- Resistencia al calor. Ensayo a 80°C durante 2 h en posición vertical (UNE 104-281/6-3):
- Pérdida de volátiles (UNE 104-281): $< 1,5\%$
- Cambios en el flujo del recubrimiento
 - Láminas con armadura de film de poliéster (80°C): ≤ 2 mm
 - En el resto de láminas (100°C): ≤ 2 mm

En las láminas con armadura de fibra de vidrio, al final del ensayo las probetas no presentarán alabeos ni deformaciones.

Estabilidad dimensional, 2 h a 80°C (UNE 104-281/6-7):

- Láminas no protegidas:
 - Con armadura de fieltro y film de poliéster: $\leq 1\%$
 - Con armadura de polietileno: $\leq 2,5\%$
 - Con el resto de armaduras: $\leq 0,5\%$
- Láminas autoprotegidas: $\leq 0,6\%$

Características del mástico bituminoso modificado:

- Punto de reblandecimiento (anillo y bola) (UNE 104-281/1-3): $\geq 110^{\circ}\text{C}$
- Penetración, 25°C , 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104-281/1-4)
 - LBM (SBS): ≥ 25 mm, ≤ 65 mm
 - LBM (APP): ≥ 20 mm, ≤ 80 mm
- Pérdida por calentamiento, 5 h a 163°C (UNE 104-281/1-11): $\leq 1,0\%$
- Deformación remanente por tracción: SBS (UNE 104-242/1): $\leq 10\%$
- Contenido de cenizas (UNE 104-281/1-7): $\leq 30\%$
- Plegabilidad (UNE 104-281/6-4): No se agrietará
 - Temperatura del ensayo lámina LBM (SBS): -20°C
 - Temperatura del ensayo lámina LBM (APP): -15°C

Durabilidad (UNE 104-281/6-16): Las características del material después del ensayo serán las especificadas en la norma UNE 104-242-1 para las láminas LBM (SBS) y en la norma UNE 104-242-2 para las láminas LBM (APP).

Tolerancias:

- Espesor (UNE EN 1849-1):
 - Valor medio: - 0,2 mm
 - Valor individual
 - Láminas no protegidas: $\pm 10\%$
 - Láminas con autoprotección (mineral o metálica): $\pm 15\%$

LÁMINA EXTRUIDA DE BETUN MODIFICAT LBME:

Composición de las láminas (kg/m²):

| Tipo lámina | LBME-20 | LBME-15 | LBME-20 |
|---------------------|-------------------|---------|---------|
| | NA | FV | FV |
| Espesor | mm | | |
| UNE EN 1849-1 | 2,00 | 1,50 | 2,00 |
| Masa nominal | kg/m ² | | |
| UNE EN 1849-1 | 2,00 | 1,50 | 2,00 |
| Masa mínima | kg/m ² | | |
| UNE EN 1849-1 | 1,80 | 1,30 | 1,80 |
| Masa mínima armadu- | | | |
| ra desaturada y | - | 0,045% | 0,045% |
| exenta de humedad | | | |
| UNE 104-281/6-8 | | | |

Masa máxima del material antiadherente (UNE 104-281/6-8):

- Con armadura: $\leq 0,02$ kg/m²

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



- Sin armadura: $\leq 0,04 \text{ kg/m}^2$
Plegabilidad a -20°C (UNE 104-281/6-4): No se agrietará
Resistencia a tracción a 23°C (UNE EN 12311-1):
- En dirección longitudinal: $\geq 400 \text{ N/5 cm}$
- En dirección transversal: $\geq 400 \text{ N/5 cm}$
Alargamiento hasta la rotura a 23°C (UNE EN 12311-1):
- En dirección longitudinal: $\geq 400\%$
- En dirección transversal: $\geq 400\%$
Resistencia al calor. Ensayo a 80°C durante 2 h en posición vertical (UNE 104-281/6-3):
- Pérdida de volátiles (UNE 104-281): $< 1,5\%$
En las láminas con armadura de fibra de vidrio, al final del ensayo las probetas no presentarán alabeos ni deformaciones.
Estabilidad dimensional, 6 h a 80°C (UNE 104-281/6-7):
- Con armadura: $\leq 2\%$
- Sin armadura: $\leq 1\%$
Absorción de agua en masa (UNE 104-281/6-11): $\leq 2\%$
Características del mástico bituminoso modificado:
- Punto de reblandecimiento (anillo y bola) (UNE 104-281/1-3): $\geq 110^\circ\text{C}$
- Penetración, 25°C , 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104-281/1-4): $\geq 25 \text{ mm}$
- Pérdida por calentamiento 5 h a 163°C (UNE 104-281/1-11): $\leq 1,0$
- Contenido de cenizas (UNE 104-281/1-7): $\leq 5\%$
Durabilidad (UNE 104-281/6-16): Las características del material después del ensayo serán las especificadas en la norma UNE 104-243.
Tolerancias:
- Anchura nominal (UNE EN 1848-1): $\pm 1\%$
- Espesor nominal (UNE EN 1849-1): $\pm 0,2 \text{ mm}$

LÁMINA ALQUITRÁN MODIFICADO LAM:

Espesor y masa (UNE EN 1849-1):

| Tipo | Espesor | Tolerancia | Masa media | Masa mínima |
|--------|---------|------------|----------------------|----------------------|
| lámina | (mm) | (mm) | (kg/m ²) | (kg/m ²) |
| LAM-2 | 2,2 | $\pm 0,2$ | 3,0 | 2,8 |
| LAM-3 | 3,3 | $\pm 0,3$ | 4,5 | 4,2 |

Plegabilidad a -10°C (UNE 104-281/6-4): No se agrietará
Resistencia a la tracción a 23°C , en probeta tipo 1 (UNE 53-510):
- En dirección longitudinal: $\geq 2,5 \text{ MPa}$ (25 kgf/cm²)
- En dirección transversal: $\geq 1,5 \text{ MPa}$ (15 kgf/cm²)
Alargamiento hasta la rotura (UNE 53-510):
- En dirección longitudinal: $\geq 60\%$
- En dirección transversal: $\geq 150\%$
Resistencia al calor. Ensayo a 80°C durante 2 h en posición vertical (UNE 104-281/6-3):
- Pérdida de volátiles (UNE 104-281): $< 1,5\%$
- Cambios en el flujo del recubrimiento: $< 1 \text{ mm}$
- Formación de ampollas: Nula
Estabilidad dimensional, 2 h a 80°C (UNE 104-281/6-7):
- Longitudinal: $\leq 4\%$
- Transversal: $\leq 2\%$
Absorción de agua en masa (UNE 104-281/6-11): $\leq 2\%$
Dureza Shore A, (UNE 53-130): 60°
Punto de reblandecimiento anillo-bola (UNE 104-281/1-3): $\geq 140^\circ\text{C}$
Durabilidad (UNE 104-281/6-16): Las características del material después del ensayo serán las especificadas en la norma UNE 104-244.
Tolerancias:
- Dureza Shore A (UNE 53-130): $\pm 10^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetada en rollos. Cada uno contendrá una sola pieza, o como máximo dos. Sólo se aceptarán dos piezas en el 3% de los rollos de cada partida y ninguno que contenga más de dos piezas. Los rollos irán protegidos.

Cada rollo tendrá una etiqueta en la que constará:

- Nombre y dirección del fabricante, marca comercial o suministrador
 - Designación del producto según normativa
 - Nombre comercial de la lámina
 - Longitud y anchura nominal de la lámina en m
 - Número y tipo de armaduras, en su caso
 - Fecha de fabricación
 - Condiciones de almacenamiento
 - En láminas LBA, LBM, LBME, LO i LOM: Masa nominal de la lámina por m²
 - En láminas LAM: Masa media de la lámina por m²
 - En armaduras bituminosas. Masa nominal de la lámina por 10 m²
 - En láminas LBME: Espesor nominal de la lámina en mm
- Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de cuatro hiladas puestas en el mismo sentido, a temperatura baja y uniforme, protegidos del sol, la lluvia y la humedad en lugares cubiertos y ventilados.
- Tiempo máximo de almacenamiento:
- Láminas autoadhesivas: 6 meses
 - Resto de láminas: 12 meses

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE 104238:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Láminas bituminosas de oxiasfalto.
UNE 104239:1989 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Láminas de oxiasfalto modificado.
UNE 104243:1990 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Láminas extruidas de betún modificado con polímeros.
UNE 104244:1988 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Láminas de alquitrán modificado con polímeros.
UNE 104237:1989 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Características de las armaduras bituminosas.
UNE 104242-2:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Láminas de betún modificado con plastómeros.
UNE 104242-1:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Láminas de betún modificado con elastómeros.
* UNE 104241:2002 EX Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Láminas autoadhesivas de betún modificado

B7B - GEOTEXTILES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7B111D0.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Lámina formada por fieltros de tejido sintético.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Filtro de polipropileno formado por filamentos sintéticos continuos unidos térmicamente
- Filtro de poliéster termoestable realizado con fibras de poliéster sin tejer, consolidado mecánicamente mediante punzonamiento
- Filtro con un 70% de fibras de polipropileno i un 30% de fibras de polietileno, sin tejer, termosoldado
- Filtro tejido de fibras de polipropileno

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La función principal del geotextil puede ser:



- F: Filtració
- S: Separació
- R: Refuerzo
- D: Drenaje
- P: Protección

Un geotextil puede ser apto para varias funciones a la vez.

La función de separación nunca se especifica sola, deberá ir junto con la de filtración o refuerzo.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será resistente a la perforación y a los esfuerzos de tracción en su plano.

Será permeable al agua y al vapor.

Resistirá la acción de los agentes climáticos y las sustancias activas naturales del suelo.

Los geotextiles que no se hayan sometido al ensayo de resistencia a la intemperie deben recubrirse antes de las 24 h desde su colocación

Las características exigidas para los geotextiles están en función del uso y vienen reguladas por la norma correspondiente. La relación uso-norma-funciones, es la siguiente:

- UNE-EN 13249: Carreteras y otras zonas de tráfico, excepto vías férreas y capas de rodadura asfáltica: F, R, F+S, F+R+S

- UNE-EN 13250: Construcciones ferroviarias: F, R, F+S, F+R+S

- UNE-EN 13251: Movimientos de tierras, cimientos y estructuras de contención: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S

- UNE-EN 13252: Sistemas de drenaje: F, D, F+S, F+D, F+S+D

- UNE-EN 13253: Obras para el control de la erosión: protección costera y revestimiento de taludes: F, R, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S

- UNE-EN 13254: Construcción de embalses y presas: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S

- UNE-EN 13255: Construcción de canales: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S

- UNE-EN 13256: Construcción de túneles y estructuras subterráneas: P

- UNE-EN 13257: Vertederos de residuos sólidos: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S

- UNE-EN 13265: Contenedores de residuos líquidos: F, R, P, F+R, R+P

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Masa por unidad de superficie (UNE EN 965)

- Características esenciales:

- Resistencia a la tracción (UNE-EN ISO 10319)

- Durabilidad (UNE EN correspondiente según el uso)

- Características complementarias:

- Deterioro durante la instalación (ENV ISO 10722-1)

- Resistencia a la intemperie (EN 12224), excepto en túneles

- Alargamiento la carga máxima (EN ISO 10319), en drenaje

- Características complementarias para condiciones de uso específicas:

- Resistencia a la tracción de uniones y costuras (EN ISO 10321)

- Resistencia al envejecimiento químico (ENV ISO 12960, ENV ISO 13438, ENV 12447)

- Resistencia a la degradación microbológica (EN 1225)

- Abrasión (UNE ISO 13427), en construcciones ferroviarias

- Características de fricción (EN ISO 12957-1 i 2), en drenaje

Función: Filtración (F):

- Características esenciales:

- Resistencia a la perforación dinámica (EN 918)

- Medida de abertura característica (EN ISO 12956)

- Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (EN ISO 11058)

- Características complementarias:

- Alargamiento a la carga máxima (EN ISO 10319)

- Características complementarias para condiciones de uso específicas:

- Punzonamiento estático (ensayo CBR) (EN ISO 12236)

- Características de fricción (EN ISO 12957-1 i 2), excepto en drenaje

Función: Refuerzo (R) o Refuerzo y Separación (R+S):

- Características esenciales:

- Alargamiento a la carga máxima (EN ISO 10319)

- Punzonamiento estático (ensayo CBR) (EN ISO 12236)

- Resistencia a la perforación dinámica (EN 918)

- Características complementarias:

- Características de fricción (EN ISO 12957-1 y 2)

- Fluencia en tracción (EN ISO 13431), excepto en carreteras

- Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (EN ISO 11058)

- Características complementarias para condiciones de uso específicas:

- Fluencia en tracción (EN ISO 13431), en carreteras

Función: Filtración y Separación (F+S):

- Características esenciales:

- Punzonamiento estático (ensayo CBR) (EN ISO 12236)

- Resistencia a la perforación dinámica (EN 918)

- Medida de abertura característica (EN ISO 12956)

- Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (EN ISO 11058)

Función: Refuerzo y Filtración (R+F) o Filtración, Refuerzo y Separación (F+R+S):

- Características esenciales:

- Alargamiento a la carga máxima (EN ISO 10319)

- Resistencia a la perforación dinámica (EN 918)

- Medida de abertura característica (EN ISO 12956)

- Punzonamiento estático (ensayo CBR) (EN ISO 12236), excepto en movimiento de tierras y cimientos

- Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (EN ISO 11058), excepto en movimiento de tierras y cimientos

Función: Drenaje (D):

- Características esenciales:

- Capacidad de flujo de agua en el plano (EN ISO 12958)

- Características complementarias:

- Fluencia en tracción (EN ISO 13431)

Función: Filtración y drenaje (F+D):

- Características esenciales:

- Resistencia a la perforación dinámica (EN 918)

- Capacidad de flujo de agua en el plano (EN ISO 12958)

- Medida de abertura característica (EN ISO 12956)

- Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (EN ISO 11058)

Función: Filtración, separación y drenaje (F+S+D):

- Características esenciales:

- Resistencia a la perforación dinámica (EN 918)

- Punzonamiento estático (ensayo CBR) (EN ISO 12236)

- Capacidad de flujo de agua en el plano (EN ISO 12958)

- Medida de abertura característica (EN ISO 12956)

- Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (EN ISO 11058)

Función: Protección (P):

- Características esenciales:

- Alargamiento a la carga máxima (EN ISO 10319)

- Resistencia a la perforación dinámica (EN 918)

- Eficacia de la protección: (EN 13719 y EN 14574)

- Características complementarias para condiciones de uso específicas:

- Características de fricción (EN ISO 12957-1 y 2)

Función: Refuerzo y Protección (R+P):

- Características esenciales:

- Alargamiento a la carga máxima (EN ISO 10319)

- Punzonamiento estático (ensayo CBR) (EN ISO 12236)

- Resistencia a la perforación dinámica (EN 918)

- Eficacia de la protección: (EN 13719 y EN 14574)

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMINISTRO Y ALMACENAJE:

Suministro: Empaquetado en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredite el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Para los elementos con función de filtración, refuerzo, drenaje o protección:

- Sistema 2+: Declaración CE de conformidad del fabricante y Certificado del control de producción en fábrica emitido por el organismo de inspección

Para los elementos con función de separación:

- Sistema 4: Declaración CE de conformidad del fabricante

En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Identificación del producto

- Masa nominal en kg

- Dimensiones

- Masa nominal por unidad de superficie (g/m²)

- Tipo de polímero principal

- Clasificación del producto según ISO 10318

- Marca CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:

- Número de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+)

- Marca del fabricante y lugar de origen

- Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE.

- Número del certificado de conformidad del control de producción en fábrica, en su caso

- Referencia a las normas aplicables

- Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 13249:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).

UNE-EN 13250:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en construcciones ferroviarias.

UNE-EN 13251:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.

UNE-EN 13252:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.

UNE-EN 13253:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).

UNE-EN 13254:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de embalses y presas.

UNE-EN 13255:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de canales.

UNE-EN 13256:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.

UNE-EN 13257:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en los vertederos de residuos sólidos.

UNE-EN 13265:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

B7C - MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES

B7C1 - MATERIALES PARA AISLAMIENTOS AMORFOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7C100NO.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales de baja conductividad térmica sin forma específica para ser utilizados como aislamientos en relleno de cámaras, proyectados o extendidos sobre elementos constructivos.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Espuma de poliuretano formada por isocianato, polialcohol y un agente espumante, de densidad 35 o 40 kg/m³ preparada para inyectar o para proyectar

- Mortero de escayola y perlita o mortero de cemento y perlita, de densidad 450/500 kg/m³, en sacos o amasado para proyectar

- Mortero de cemento y vermiculita de densidad 270/290 kg/m³, en sacos o amasado para proyectar

- Espumante para hormigón celular

ESPUMA DE POLIURETANO:

Será autoextinguible y no favorecerá el desarrollo de insectos y microorganismos.

La densidad aparente será igual a la densidad nominal.

Conductividad térmica: $\leq 0,023 \text{ W/m K}$

MORTERO DE ESCAYOLA Y PERLITA:

Mezcla preparada de escayola y perlita expandida. Si se suministra en sacos, la mezcla se mezclará con agua para formar el mortero y puede llevar aditivos incorporados. Si se suministra amasado para proyectar, la mezcla lleva el agua y los posibles aditivos.

En el mortero suministrado en sacos, la calidad de la escayola será E-30 o E-35.

Conductividad térmica:

| +-----+ | | |
|------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Suministro | Densidad aparente | Conductividad térmica |
| | (kg/m ³) | (W/m K) |
| +-----+ | | |
| en sacos | escayola 800 | escayola $\leq 0,35$ |
| | perlita 110-130 | perlita $\leq 0,052$ |
| | mezcla en seco 450-500 | |
| +-----+ | | |
| amasado para proyectar | 650-750 (aplicado y seco) | $\leq 0,081$ |
| +-----+ | | |

MORTERO DE ESCAYOLA Y PERLITA AMASADO PARA PROYECTAR:

Reacción al fuego según UNE-EN 13501-1:2002: A1 o A2-s1,d0

Dureza superficial aplicada y seca (unidades Shore C): ≥ 50

MORTERO DE CEMENTO Y PERLITA:

Mezcla preparada de cemento y perlita. Si el suministro es en sacos se añadirá agua y un aireante en las proporciones adecuadas, para formar el mortero. Si se suministra amasado para proyectar, la mezcla lleva el agua y los posibles aditivos.

Características del material:

| Características de la perlita | | Características del mortero | |
|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Densidad | $\leq 120 \text{ kg/m}^3$ | Densidad (enducido y seco) | $0,5 - 0,6 \text{ g/cm}^3$ |
| Granulometría | $\leq 3 \text{ mm}$ | Conductividad térmica | $\leq 0,070 \text{ W/m K}$ |
| Conductividad térmica | $\leq 0,052 \text{ W/m K}$ | Resistencia a la compresión | $\geq 0,8 \text{ N/mm}^2$ |
| | | Reacción al fuego (UNE-EN13501-1) | A1 o A2-s1,d0 |

MORTERO DE CEMENTO Y VERMICULITA:

Mezcla preparada de cemento Portland y vermiculita. Si se suministra en sacos se añadirá agua en la proporción adecuada para formar el mortero. Si se suministra pastado para proyectar, la mezcla lleva agua y los posibles aditivos.

Características de la vermiculita:

- Granulometría: 2 - 6 mm

- Densidad: 80/100 kg/m³

Densidad de la mezcla seca: 270/290 kg/m³

Las características del cemento se ajustarán a las indicaciones de la "Instrucción para la Recepción de Cementos RC-03."

ESPUMANTE PARA HORMIGON CELULAR:

Será capaz de producir burbujas de aire al mezclarlo con cemento y agua, en las proporciones indicadas por el fabricante, consiguiendo una pasta de 300-400 kg/m3 de densidad. El espumante será compatible con el cemento y no afectará al fraguado ni al endurecimiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

ESPUMANTE PARA HORMIGON CELULAR:

No hay condiciones específicas de suministro y almacenamiento.

ESPUMA DE POLIURETANO O MORTERO:

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas:

- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua

MORTEROS SUMINISTRADOS EN SACOS:

Suministro: Envasado en sacos, de manera que no experimente alteraciones de sus características. El material irá preparado para su aplicación y con la calidad controlada.

En el saco figurarán los siguientes datos:

- Nombre del fabricante
- Peso neto o volumen
- Distintivo del control de calidad

MORTERO DE CEMENTO Y VERMICULITA SUMINISTRADO EN SACOS:

Almacenamiento: Sobre superficie plana y limpia, protegidos de la lluvia y humedades. No se colocará peso encima, para no aplastar el material.

MORTERO DE ESCAYOLA Y PERLITA O MORTERO DE CEMENTO Y PERLITA, SUMINISTRADOS EN SACOS:

Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el terreno, de manera que no se alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

MORTERO DE ESCAYOLA Y PERLITA:

Orden de 31 de mayo de 1985 por la que se aprueba el Pliego general de condiciones para la Recepción de Yesos y escayolas en las obras de construcción RY-85.

MORTEROS DE CEMENTO:

Real decreto 1797/2003, de 26 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).

ESPUMA O ESPUMANTE PARA HORMIGON CELULAR:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7C2 - PLANCHAS DE POLIESTIRENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7C26200,B7C23N80,B7C21430.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Plancha rígida de espuma de poliestireno con estructura de célula cerrada con cantos rectos o con forma especial para conectarse entre sí (machihembrado, media madera, etc.) y de superficie lisa o con tratamiento (acanalada, relieve, ranurada, etc.).

Se han considerado los siguientes tipos:

- Poliestireno expandido con la cara lisa o ranurada
- Poliestireno expandido ondulado o nervado
- Poliestireno extruido; expandido por extrusión en un proceso continuo
- Poliestireno expandido elastificado
- Poliestireno expandido moldeado para suelo radiante

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

No presentará defectos superficiales (de paralelismo de sus caras, abarquillamientos, etc.), defectos dentro de la masa detectables a la vista (de homogeneidad, de humedad, etc.) o alto contenido de impurezas determinado por infrarrojos.

Tendrá un espesor y una estructura homogénea en toda la superficie.

Las caras serán planas y paralelas, los ángulos rectos y las aristas vivas.

Las placas preparadas para la unión entre ellas, tendrán los cantos con la forma adecuada para machihembrarlos o preparados a media madera, según el caso.

Resistencia térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\geq 0,025 \text{ m}^2\text{K/W}$

Conductividad térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0,060 \text{ W/mK}$

Sobre la misma plancha, sobre la etiqueta o bien sobre el embalaje, figurarán de forma clara y bien visible los datos siguientes:

- Identificación del producto
- Identificación del fabricante
- Fecha de fabricación
- Identificación del turno y lugar de fabricación
- Clasificación según la reacción al fuego (determinada según UNE-EN 13501-1)
- Resistencia térmica (determinada según UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)
- Conductividad térmica (determinada según UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)
- Espesor nominal (determinado según UNE-EN 823)
- Código de designación según el capítulo 6 de la UNE-EN 13164 para el poliestireno extruido y la UNE-EN 13163 para el poliestireno expandido
- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio
- Longitud y anchura nominales
- Tipo de revestimiento, en su caso

POLIESTIRENO EXPANDIDO:

Resistencia a la flexión (UNE-EN 12089): $\geq 50 \text{ kPa}$

Las tolerancias dimensionales cumplirán lo especificado en la Tabla 1 de la UNE-EN 13163.

Las características de las planchas cumplirán las especificaciones de la UNE-EN 13163.

POLIESTIRENO EXTRUIDO:

Las características de las planchas cumplirán las especificaciones de la UNE-EN 13164.

Tolerancias:

- Longitud o anchura (UNE-EN 822):
 - L o A $< 1000 \text{ mm}$: $\pm 8 \text{ mm}$
 - L o A $\geq 1000 \text{ mm}$: $\pm 10 \text{ mm}$
- Rectangularidad (UNE-EN 824): $\pm 5 \text{ mm}$
- Planicidad (UNE-EN 825):
 - L o A $< 1000 \text{ mm}$: $\pm 7 \text{ mm}$
 - L o A $1000 \text{ a } 2000 \text{ mm}$: $\pm 14 \text{ mm}$
 - L o A $2000 \text{ a } 4000 \text{ mm}$: $\pm 28 \text{ mm}$
 - L o A $> 4000 \text{ mm}$: $\pm 35 \text{ mm}$

La tolerancia en el espesor cumplirá lo especificado en la UNE-EN 13164.

PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO ELASTIFICADO:

Conductividad térmica a 0°C (UNE 92-201 o UNE 92-202): $\leq 0,033 \text{ W/(m.K)}$

Aplastamiento, sometido a $0,04 \text{ N/mm}^2$: $\leq 3 \text{ mm}$

Rigidez dinámica: $\leq 20 \text{ N/cm}^3$

PLACA PARA SUELO RADIANTE:

Llevará, en una de sus caras, resaltes para alojar los conductos de calefacción, cuya forma permitirá definir un correcto trazado de las conducciones.



2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas en funda de plástico.

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (ensayado según UNE-EN 12086).

Para el poliestireno expandido, el valor declarado puede ser el correspondiente de la tabla D.2. de la UNE-EN 13163 según el tipo.

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos destinados a usos no sujetos a reglamentación sobre reacción al fuego:

- Sistema 3: Declaración CE de conformidad del fabricante e informe o protocolo de los ensayos iniciales de tipo, realizado por el laboratorio notificado

Productos para usos sujetos a reglamentación sobre reacción al fuego, que en su proceso de producción se ha aplicado una mejora en la clasificación de reacción al fuego, clasificados en clases: A1, A2, B y C:

- Sistema 1: Declaración CE de conformidad del fabricante y Certificado de conformidad CE del producto

Productos para usos sujetos a reglamentación sobre reacción al fuego, que en su proceso de producción no se ha aplicado ninguna mejora en la clasificación de reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B y C y productos clasificados en clases D y E:

- Sistema 3: Declaración CE de conformidad del fabricante e informe o protocolo de los ensayos iniciales de tipo, realizado por el laboratorio notificado

Productos para usos sujetos a reglamentación sobre reacción al fuego, que no necesitan someterse al ensayo sobre reacción al fuego, clasificados en clases de A1 a E y productos clasificados en clase F:

- Sistema 4: Declaración CE de conformidad del fabricante

El fabricante facilitará, si se le requiere, el certificado de conformidad de los valores declarados evaluados según la UNE-EN 13172.

Almacenamiento: Apiladas horizontalmente sobre superficie plana y limpia. Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

POLIESTIRENO EXPANDIDO:

UNE-EN 13163:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

POLIESTIRENO EXTRUIDO:

UNE-EN 13164:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

UNE-EN 13164/A1:2004 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

B7C4 - FIELTROS, PLACAS Y NÚDULOS DE LANA DE VIDRIO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7C4W560.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Elementos más o menos rígidos elaborados con lana mineral obtenida por fusión de roca, escoria o vidrio, con o sin revestimiento, en forma de fieltros, mantas, paneles o planchas.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos. En las placas, las caras serán planas y paralelas y los ángulos rectos.

Tendrá una resistencia a la tracción paralela a las caras (UNE-EN 1608) suficiente para soportar el doble del peso del elemento considerando su dimensión total.

Resistencia térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\geq 0,025 \text{ m}^2\text{K/W}$

Conductividad térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0,060 \text{ W/mK}$

Las características del elemento cumplirán las especificaciones de la UNE-EN 13162.

Sobre la misma plancha, sobre la etiqueta o bien sobre el embalaje, figurarán de forma clara y bien visible los datos siguientes:

- Identificación del producto

- Identificación del fabricante

- Fecha de fabricación

- Identificación del turno y lugar de fabricación

- Clasificación según la reacción al fuego (determinada según UNE-EN 13501-1)

- Resistencia térmica (determinada según UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)

- Conductividad térmica (determinada según UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)

- Espesor nominal (determinado según UNE-EN 823)

- Código de designación según el capítulo 6 de la UNE-EN 13162

- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

- Longitud y anchura nominales

- Tipo de revestimiento, en su caso

Tolerancias:

- Longitud nominal: $\pm 2\%$

- Ancho nominal: $\pm 1,5\%$

Las tolerancias del espesor cumplirán lo especificado en la UNE-EN 13162.

PLANCHAS O PANELES:

- Rectangularidad (UNE-EN 824): $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Planicidad (UNE-EN 825): $\pm 6 \text{ mm}$

FIELTRO O PLACA CON REVESTIMIENTO DE ALUMINIO:

Permeabilidad al vapor de agua:

- Fieltro con papel kraft de aluminio: $\leq 0,4 \text{ g cm/cm}^2 \text{ día mm hg}$

- Placa: Nula

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embalado en rollos en el caso de fieltros, mantas o planchas delgadas y embalado en paquetes, en el caso de materiales más rígidos como paneles y planchas.

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (ensayado según UNE-EN 12086).

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos destinados a usos no sujetos a reglamentación sobre reacción al fuego:

- Sistema 3: Declaración CE de conformidad del fabricante e informe o protocolo de los ensayos iniciales de tipo, realizado por el laboratorio notificado

Productos para usos sujetos a reglamentación sobre reacción al fuego, que en su proceso de producción se ha aplicado una mejora en la clasificación de reacción al fuego, clasificados en clases: A1, A2, B y C:

- Sistema 1: Declaración CE de conformidad del fabricante y Certificado de conformidad CE del producto

Productos para usos sujetos a reglamentación sobre reacción al fuego, que en su proceso de producción no se ha aplicado ninguna mejora en la clasificación de reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B y C y productos clasificados en clases D y E:

- Sistema 3: Declaración CE de conformidad del fabricante e informe o protocolo de los ensayos iniciales de tipo, realizado por el laboratorio notificado

Productos para usos sujetos a reglamentación sobre reacción al fuego, que no necesitan someterse al ensayo sobre reacción al fuego, clasificados en clases de A1 a E y productos clasificados en clase F:

- Sistema 4: Declaración CE de conformidad del fabricante

El fabricante facilitará, si se le requiere, el certificado de conformidad de los valores declarados evaluados según la UNE-EN 13172.

Almacenamiento: Apilados horizontalmente sobre superficies planas y limpias, protegidos de lluvias y humedades.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos industriales de lana mineral (MW). Especificación.

B7C5 - PLACAS DE CORCHO AGLOMERADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7C51400.

1.- DEFINICIÓ Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Placa de aglomerado expandido de corcho puro, constituido por granulado de corcho de granulometría adecuada, expandido por un proceso de cocción a una temperatura adecuada y aglomerado con su misma resina natural.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Del proceso de cocción resultará un producto de color uniforme y sin partes deficientemente cocidas o carbonatadas.
Las caras serán planas y paralelas, los ángulos rectos y las aristas vivas.

Conductividad térmica a 10°C (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\geq 0,060$ W/(m K)

Resistencia térmica a 10°C (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0,25$ m² K/W

Densidad aparente (UNE-EN 1402): ≤ 130 kg/m³

Las características del elemento cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 13170.

Sobre la misma plancha, sobre la etiqueta o bien sobre el embalaje, figurarán de forma clara y bien visible los datos siguientes:

- Nombre del producto u otras características de identificación
- Nombre o marca de identificación y dirección del fabricante o de su representante autorizado
- Año de fabricación (los dos últimos dígitos)
- Turno u hora de producción o código de trazabilidad
- Clase de reacción al fuego
- Resistencia térmica declarada
- Conductividad térmica declarada
- Espesor nominal
- Código de designación, de acuerdo con el capítulo 6 de la norma UNE-EN 13170
- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio
- Tipo de revestimiento, si procede
- Longitud nominal, anchura nominal
- Número de planchas y superficie de las mismas en el embalaje

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 822):
- Clase L1: ± 3 mm
- Clase L2: ± 5 mm
- Anchura (UNE-EN 822):
- Clase W1: ± 2 mm
- Clase W2: ± 3 mm
- Espesor (d) (UNE-EN 823):
- Clase T1 (20 mm $\leq d \leq 50$ mm): ± 1 mm
- Clase T2 (d > 50 mm): $\pm 2\%$, máx ± 2 mm
- Rectangularidad (UNE-EN 824):
- Desviación respecto a la longitud y la anchura: < 5 mm/m
- Desviación respecto al espesor: < 2 mm
- Planicidad (UNE-EN 825):
- La desviación respecto a la planicidad no excederá de 2 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas, en cajas.

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (ensayado según UNE-EN 12086).

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredite el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos destinados a usos no sujetos a reglamentación sobre reacción al fuego:

- Sistema 3: Declaración CE de conformidad del fabricante e informe o protocolo de los ensayos iniciales de tipo, realizado por el laboratorio notificado

Productos para usos sujetos a reglamentación sobre reacción al fuego, que en su proceso de producción se ha aplicado una mejora en la clasificación de reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B y C:

- Sistema 1: Declaración CE de conformidad del fabricante y Certificado de conformidad CE del producto

Productos para usos sujetos a reglamentación sobre reacción al fuego, que en su proceso de producción no se ha aplicado ninguna mejora en la clasificación de reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B y C y productos clasificados en clases D y E:

- Sistema 3: Declaración CE de conformidad del fabricante e informe o protocolo de los ensayos iniciales de tipo, realizado por el laboratorio notificado

Productos para usos sujetos a reglamentación sobre reacción al fuego, que no necesitan someterse al ensayo sobre reacción al fuego, clasificados en clases de A1 a E y productos clasificados en clase F:

- Sistema 4: Declaración CE de conformidad del fabricante

Almacenamiento: Apiladas horizontalmente sobre superficies planas y limpias, protegidas de lluvias y humedades.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 13170:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). Especificación.

B7C9 - FIELTROS Y PLACAS DE LANA DE ROCA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7C91B10.

1.- DEFINICIÓ Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Elementos más o menos rígidos elaborados con lana mineral obtenida por fusión de roca, escoria o vidrio, con o sin revestimiento, en forma de fieltros, mantas, paneles o planchas.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos. En las placas, las caras serán planas y paralelas y los ángulos rectos.

Tendrá una resistencia a la tracción paralela a las caras (UNE-EN 1408) suficiente para soportar el doble del peso del elemento considerando su dimensión total.

Resistencia térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\geq 0,025$ m² K/W

Conductividad térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0,040$ W/mK

Las características del elemento cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 13162.

Sobre la misma plancha, sobre la etiqueta o bien sobre el embalaje, figurarán de forma clara y bien visible los datos siguientes:

- Identificación del producto
- Identificación del fabricante
- Fecha de fabricación
- Identificación del turno y lugar de fabricación
- Clasificación según la reacción al fuego (determinada según UNE-EN 13501-1)
- Resistencia térmica (determinada según UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)
- Conductividad térmica (determinada según UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)
- Espesor nominal (determinado según UNE-EN 823)
- Código de designación según el capítulo 6 de la norma UNE-EN 13162
- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio
- Longitud y anchura nominales
- Tipo de revestimiento, en su caso

Tolerancias:

- Longitud nominal: $\pm 2\%$

- Ancho nominal: $\pm 1,5\%$

Las tolerancias del espesor cumplirán lo especificado en la norma UNE-EN 13162.

PLANCHAS O PANELES:

- Rectangularidad (UNE-EN 824): ± 5 mm/m

- Planicidad (UNE-EN 825): ± 6 mm

FIELTRO O PLACA CON REVESTIMIENTO DE ALUMINIO:

Permeabilidad al vapor de agua:

- Fieltro con papel kraft de aluminio: $\leq 0,4$ g cm/cm² día mm hg

- Placa: Nula

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embalado en rollos en el caso de fieltros, mantas o planchas delgadas y embalado en paquetes, en el caso de materiales más rígidos como paneles y planchas. Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (ensayado según UNE-EN 12086). El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: Productos destinados a usos no sujetos a reglamentación sobre reacción al fuego: - Sistema 3: Declaración CE de conformidad del fabricante e informe o protocolo de los ensayos iniciales de tipo, realizado por el laboratorio notificado Productos para usos sujetos a reglamentación sobre reacción al fuego, que en su proceso de producción se ha aplicado una mejora en la clasificación de reacción al fuego, clasificados en clases: A1, A2, B y C: - Sistema 1: Declaración CE de conformidad del fabricante y Certificado de conformidad CE del producto Productos para usos sujetos a reglamentación sobre reacción al fuego, que en su proceso de producción no se ha aplicado ninguna mejora en la clasificación de reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B y C y productos clasificados en clases D y E: - Sistema 3: Declaración CE de conformidad del fabricante e informe o protocolo de los ensayos iniciales de tipo, realizado por el laboratorio notificado Productos para usos sujetos a reglamentación sobre reacción al fuego, que no necesitan someterse al ensayo sobre reacción al fuego, clasificados en clases de A1 a E y productos clasificados en clase F: - Sistema 4: Declaración CE de conformidad del fabricante El fabricante facilitará, si se le requiere, el certificado de conformidad de los valores declarados evaluados según la UNE-EN 13172. Almacenamiento: Apilados horizontalmente sobre superficies planas y limpias, protegidos de lluvias y humedades.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos industriales de lana mineral (MW). Especificación.

B7C92800 - FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE ROCA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
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, pannels o planxes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes. Ha de tenir una 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. Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\geq 0.025 \text{ m}^2\text{K/W}$
Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0.060 \text{ W/mK}$
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162. 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 (determinada segons UNE-EN 13501-1)
- Resistència tèrmica (determinada segons UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)
- Conductivitat tèrmica (determinada segons UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)
- Gruix nominal (determinat segons UNE-EN 823)
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Toleràncies:
- Llargària nominal: $\pm 2\%$
- Amplària nominal: $\pm 1.5\%$
Les toleràncies del gruix han de complir l'especificat en la UNE-EN 13162.

PLANXES O PANNELLS:
- Escalrat (UNE-EN 824): $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Planor (UNE-EN 825): $\pm 6 \text{ mm}$

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

Subministrant: 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 pannels o planxes. El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172. Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CA-1988 Orden de 29 de septiembre de 1988 por la que se aclaran y corrigen diversos aspectos de los anexos a la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-1982 sobre Condiciones Acústicas de los edificios. NRE-AT/1987 Orden de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic. NBE-CT-1979 Real Decreto 2429/1979, de 6 de julio, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CT-79, sobre Condiciones Térmicas en los edificios. UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos industriales de lana mineral (MW). Especificación.

B7J - MATERIALES PARA JUNTAS Y SELLADOS B7J5 - SELLADORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7J500Z.B7J5009A.B7J50010.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales plásticos de diferente composición, sin forma específica que sirven para cerrar las juntas entre materiales de obra con el fin de garantizar su estanqueidad. Se han considerado los siguientes tipos:
- Masilla de silicona: Masilla monocomponente de caucho de silicona, de elasticidad permanente, con sistema reactivo acético (ácido), amínico (básico) o neutro
- Masilla de polisulfuros bicomponente: Mástique elastomero bicomponente de resinas epoxi y caucho de polisulfuros con aditivos y cargas
- Masilla de poliuretano monocomponente o bicomponente: Mástique de poliuretano con aditivos y cargas de elasticidad permanente
- Masilla acrílica: Mástique monocomponente de consistencia plástica de polímeros acrílicos en dispersión acuosa, con aditivos y cargas
- Masilla de butilos: Mástique monocomponente tixotrópico de caucho butilo de elasticidad permanente
- Masilla de óleo-resinas: Mástique monocomponente de óleo-resinas con aditivos y cargas de plasticidad permanente
- Masilla de caucho-asfalto: Masilla de aplicación en frío, a base de betunes asfálticos, resinas, fibras minerales y elastómeros
- Masilla asfáltica de aplicación en caliente, a base de betunes modificados con elastómeros y cargas minerales
- Espuma de poliuretano en aerosol: Espuma monocomponente autoexpandible



|Asfáltica| 1,35 | <= 9 | <= 5 | Cumplirà |
+-----+

Las características anteriores se determinarán según la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:

Suministro: En envase hermético.

Tendrá impresos los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Identificación del producto
- Color (excepto la masilla para placas de cartón-yeso o espuma de poliuretano)
- Instrucciones de uso
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad (excepto la masilla para placas de cartón-yeso)

MASILLA DE SILICONA, DE POLISULFUROS, DE POLIURETANO, ACRILICA, DE BUTILOS, DE OLEO-RESINAS O ASFALTICA:

Almacenamiento: El producto se almacenará en su envase cerrado herméticamente, en posición vertical, en lugar seco y a una temperatura entre 5°C y 35°C.

Tiempo recomendado de almacenamiento de seis a doce meses.

MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO:

Almacenamiento: En su envase cerrado herméticamente y protegido de la intemperie. Tiempo máximo de almacenaje seis meses.

ESPUMA DE POLIURETANO:

Almacenamiento: el producto se almacenará en su envase cerrado herméticamente y a temperatura ambiente alrededor de los 20°C.

Tiempo máximo de almacenamiento nueve meses.

MASILLA PARA PLACAS DE CARTON-YESO:

La suministrará el mismo fabricante de las placas que se utilicen, con el fin de asegurar la compatibilidad de los materiales.

Almacenamiento: En envase hermético, protegido de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7JZ - MATERIALES AUXILIARES PARA JUNTAS Y SELLADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7JZ00E1.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales con finalidades diversas para auxiliar y complementar la elaboración de juntas y sellados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Cinta de caucho crudo
- Cinta de papel resistente para juntas de placas de cartón-yeso
- Cinta reforzada con dos láminas metálicas para cantonera de placas de cartón-yeso
- Imprimitación previa para sellados

IMPRIMACION PREVIA PARA SELLADOS:

No producirá defectos o alteraciones físicas o químicas en el material sellador.

Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha. Fluirá y nivelará correctamente, dejando una capa uniforme después del secado.

CINTA DE CAUCHO CRUDO:

Cinta autoadhesiva a base de caucho no vulcanizado sin disolventes, para juntas en sistemas de impermeabilización con membranas.

CINTAS PARA JUNTAS DE CARTON-YESO:

Anchura: >= 5 cm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CINTA:

Suministro: En rollos de diferentes medidas.

Almacenamiento: En lugares resguardados de la intemperie, de manera que no se alteren sus características.

IMPRIMACION PREVIA PARA SELLADOS:

Suministro: Cada envase tendrá impresos los siguientes datos:

- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Limitaciones de temperatura
- Toxicidad e inflamabilidad

Almacenamiento: El producto se almacenará en un envase herméticamente cerrado, en lugar seco. Se protegerá de las heladas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7Z - MATERIALES ESPECIALES PARA IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7Z2 - EMULSIONES BITUMINOSAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7Z24000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Producto obtenido por la dispersión de pequeñas partículas de un betún asfáltico en agua o en una solución acuosa, con un agente emulsionante.

Se han considerado los siguientes tipos:

- EA: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter aniónico sin carga
- EB: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter aniónico con carga
- EC: Emulsión preparada con agentes emulsionantes químicos de carácter catiónico
- ED: Emulsión preparada con emulsiones minerales coloidales (no iónicas)

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá un aspecto homogéneo, sin separación del agua ni coagulación del betún asfáltico emulsionado.

Será adherente sobre superficies húmedas o secas.

No se sedimentará durante el almacenamiento de forma que no pueda restituirse su condición primitiva por agitación moderada.

Características del residuo seco:

- Resistencia al agua (UNE 104281-3-13): No se formarán ampollas ni se producirá reemulsificación

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EA:

Viscosidad Saybolt-Furul a 25°C (UNE 104-281-3-3): 200 - 20 s

Densidad relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm³

Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%

Sedimentación a los 5 días (en masa) (UNE 104281-3-6): <= 5%

Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 30 - 65%

Ensayo sobre el residuo de destilación:

- Penetración, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EB:

Densidad relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm³

Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%

Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 40 - 60%

Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): 5 - 50%

Características del residuo seco:

- Calentamiento a 100°C (UNE 104281-3-10): Sin ampollas, deformación de las líneas ni deslizamiento

- Flexibilidad a 0°C (UNE 104281-3-11): No aparecerán grietas

- Ensayo a la llama directa (UNE 104281-3-12): Se carbonizará sin fluir

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO EC:

Viscosidad Saybolt-Furul a 25°C (UNE 104-281-3-3): 200 - 20 s

Densidad relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm³

Contenido de agua, en masa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%

Sedimentación a los 5 días (en masa) (UNE 104281-3-6): <= 5%

Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 30 - 60%

Ensayo sobre el residuo de destilación:

- Penetración, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO ED:

Densidad relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm³

Contenido de agua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%

Residuo de destilación en peso (UNE 104281-3-4): 45 - 60%

Contenido de cenizas (UNE 104281-3-8): 5 - 30%

Características del residuo seco:

- Calentamiento a 100°C (UNE 104281-3-10): Sin ampollas, deformación de las líneas ni deslizamiento

- Flexibilidad a 0°C (UNE 104281-3-11): No aparecerán grietas

- Ensayo a la llama directa (UNE 104281-3-12): Se carbonizará sin fluir

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En envase hermético.

Almacenamiento: En envases cerrados herméticamente, protegidos de la humedad, de las heladas y de la radiación solar directa.

Tiempo máximo de almacenamiento: 6 meses

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

B8 - MATERIALES PARA REVESTIMIENTOS

B83 - MATERIALES PARA CHAPADOS Y APLACADOS

B83Z - MATERIALES AUXILIARES PARA CHAPADOS Y APLACADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B83ZU010.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales auxiliares para chapados.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Gancho de acero inoxidable para el anclaje de aplacados

- Pletina para el anclaje autoportante de aplacados

- Perfilera de plancha de acero galvanizado de 75 - 85 mm de anchura

- Estructura de soporte para paneles compuestos de aluminio, hecha con perfiles verticales omega de aluminio 50x50 mm con alas de 30 mm y 1,6 mm de espesor, anclajes regulables de aluminio, y estructura horizontal de tubos de aluminio, y fijaciones mecánicas para obra de fábrica

PERFLERÍA:

Los perfiles cumplirán las características geométricas, dimensionales y de forma, que les sean propias.

No tendrán marcas de Pliegos, golpes ni otros defectos superficiales. Tendrán los orificios necesarios para su fijación mecánica al paramento.

El recubrimiento protector será homogéneo y continuo en toda la superficie y no tendrá grietas, exfoliaciones ni desprendimientos. El recubrimiento protector será conforme a alguna de las clases siguientes [según las normas EN 10326 o EN 10327]:

- Recubrimiento protector de zinc: Z275, Z140, Z100

- Recubrimiento protector de zinc-aluminio: ZA130, ZA095

- Recubrimiento protector de aluminio-zinc: AZ150, AZ100

El fabricante establecerá el espesor nominal, la longitud nominal y la anchura nominal

Los perfiles que constituyen la estructura de soporte de las placas de yeso laminado han de designarse de la siguiente manera:

- La expresión "perfilera metálica"

- Referencia a la norma europea EN 14195

- La descripción específica del fabricante

- La clase de recubrimiento de protección

- La letra prefijo del perfil seguida de las dimensiones nominales, en mm, en el orden siguiente:

- Dimensiones de la sección transversal

- Espesor

- Longitud

Los perfiles rán marcados de manera clara e indeleble, con la siguiente información como mínimo:

- Referencia a la norma europea EN 14195

- Nombre, marca comercial u otros medios de identificación del fabricante

- Identificación de la perfilera según el sistema de designación mencionado anteriormente

- Deberán llevar el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

Tolerancias:

- Longitud del perfil (L):

- L <= 3 000 mm: ± 3 mm

- 3 000 < L <= 5 000 mm: ± 4 mm

- L >= 5 000 mm: ± 5 mm

- Anchura del perfil: ± 0,5 mm

- Anchura del ala:

- Ala comprendida entre dos Pliegos: ± 0,5 mm

- Ala comprendida entre Pliego y borde cortado: ± 1,0 mm

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



- Ángulo formado por el ala y el alma: $\pm 2^\circ$
- Rectitud del perfil: $< L/400$ (L=longitud nominal)
- Torsión: relación $h/W < 0,1$ (W=anchura nominal; h=distancia que se separa de una superficie plana e extremo no trabado del perfil)
- Espesor de la plancha: $\geq 0,6$ mm

GANCHO DE ACERO GALVANIZADO:

La parte posterior del gancho tendrá una forma tal que garantice el anclaje. La parte delantera garantizará la sujeción de las piezas del aplacado.
Diámetro: $\geq 0,5$ cm
Longitud del anclaje o soporte de piezas: ≥ 2 cm

PLETINA:

La superficie de la pletina será plana y los ángulos y aristas serán rectos.
La parte posterior de la pletina tendrá un corte horizontal con las dos mitades resultantes dobladas en sentido contrario o disposición similar que asegure su anclaje.
Límite elástico del acero: 420 N/mm²
Longitud: ≥ 7 cm
Espesor: $\geq 0,3$ cm
Altura: $\geq 2,5$ cm
Longitud del anclaje o soporte de piezas: ≥ 2 cm

ESTRUCTURA DE SOPORTE PANELES:

Es un conjunto de perfiles verticales, perfiles horizontales, soportes de perfiles y fijaciones mecánicas.
Los perfiles verticales son tipo omega, de aluminio, de 50x50 mm con alas de 30 mm y 1,6 mm de espesor.
Los soportes serán piezas en forma de U de plancha de aluminio, con perforaciones para fijar los perfiles verticales, y perforaciones para fijar los soportes en obra de fábrica del edificio. Las perforaciones serán colasas, para regular la posición del los perfiles y los soportes.
La estructura horizontal será un conjunto de tubos de aluminio, y fijaciones mecánicas adaptadas al tamaño de las bandejas, para reforzarlas horizontalmente.
Las fijaciones mecánicas serán adecuadas al tipo de soporte, y a las cargas previstas en la DT.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PERFILERIA:

Suministro: Embalados de manera que se asegure su rectitud.
El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredite el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

| Producto | Uso previsto | Características | Sistema |
|---------------------|---|-------------------|---------|
| Perfilería metálica | En todos los usos sujetos a especificaciones de reacción al fuego | Reacción al fuego | 3/4 |
| | Otros | 4 | |
| | Para situaciones y usos no mencionados anteriormente | Todos | 4 |

- Sistema 3: Declaración CE de conformidad del fabricante e informe o protocolo de los ensayos iniciales de tipo, realizado por el laboratorio notificado
- Sistema 4: Declaración CE de conformidad del fabricante
- El símbolo normalizado del marcado CE (según la directiva 93/68/CE) se estampará sobre la perfilera de manera visible (o si no es posible, sobre la etiqueta, el embalaje, o la documentación comercial que acompaña al producto) e irá acompañado de la siguiente información como mínimo:
 - Nombre, logotipo o dirección declarada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - Referencia a la norma europea EN 14195
 - Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y el uso o usos previstos
 - Información sobre las características esenciales que han de declararse de la siguiente manera:
 - Resistencia a flexión, valor declarado
 - Reacción al fuego, Clase
 - Prestación no determinada (PND) para aquellas características en las que sea aplicable

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

GANCHO Y PLETINA:
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

GANCHO, PLETINA Y PERFILERIA:

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

ESTRUCTURA DE SOPORTE PANELES:

m² de superficie a aplacar de acuerdo con la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PERFILERIA:

UNE-EN 14195:2005 Perfilera metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilera metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B84 - MATERIALES PARA FALSOS TECHOS

B842 - PLACAS DE FIBRAS MINERALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B842/B80.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Placa de fibra de vidrio, lana mineral u otro material fonoabsorbente con la cara vista rugosa, para utilizar en falso techo desmontable.

Se han considerado las siguientes dimensiones:

| | | | | | | | |
|---------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Anchura (cm) | 30 | 60 | 30 | 60 | | | |
| Longitud (cm) | 30 | 60 | 120 | 150 | 180 | 210 | 120 |

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La cara vista será plana, sin polvo, fisuras, eflorescencias u otros defectos.
Los ángulos y aristas vistas serán rectos.
La forma de expresión de las medidas siempre será: largo x ancho.
Espesor: $\geq 1,5$ cm
Peso: ≤ 10 kg/m²
Coeficiente de absorción acústica:

| | | | | | | |
|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Frecuencia (Hz) | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 |
| Coeficiente de absorción acústica | $\geq 0,20$ | $\geq 0,35$ | $\geq 0,50$ | $\geq 0,60$ | $\geq 0,70$ | $\geq 0,60$ |

Tolerancias:

- Tolerancias de longitud:

| | | | | | | |
|------------|----|----|-----|-----|-----|-----|
| Longitud | 30 | 60 | 120 | 150 | 180 | 210 |
| placa (cm) | 30 | 60 | 120 | 150 | 180 | 210 |



| |
|---|
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- |
| Tolerancia |
| longitud (mm) ± 0,3 ± 0,6 ± 1,2 ± 1,5 ± 1,8 ± 2,1 |
| +-----+ |

- Tolerancias de anchura:

| |
|------------------------------|
| -----+----- |
| Anchura |
| placa (cm) 30 60 |
| ----- ----- |
| Tolerancia |
| anchura (mm) ± 0,3 ± 0,6 |
| +-----+ |

- Planeidad: ± 1 mm
- Rectitud de aristas: ± 1 mm
- Ángulos. Variación cotg: <= 1/500

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas, de manera que no se alteren sus características.
En el embalaje figurará de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante y marca comercial
- Dimensiones y tipo de placa
- Distintivos de calidad, si tiene
Almacenamiento: En lugares secos, protegidos de la intemperie y de los impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B84Z - MATERIALES AUXILIARES PARA FALSOS TECHOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B84ZB380,B84ZB0E0.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de perfiles y elementos de suspensión autoniveladora, de acero galvanizado, para la formación de falsos techos de placas o lamas, con entramado visto u oculto.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Los perfiles cumplirán las características geométricas, dimensionales y de forma, que les sean propias.
No tendrá marcas de Pliegos, golpes ni otros defectos en el recubrimiento del galvanizado.
Tendrá las perforaciones necesarias para su suspensión del forjado.
Los elementos de suspensión permitirán regular la altura del plano del falso techo.
Si el entramado es oculto, se incluirán los separadores para mantener la equidistancia entre los perfiles cuando se coloquen.
Si el entramado es visto, la cara vista de los perfiles irá acabada con pintura de las características y color exigidas por la DF.
Flecha de los perfiles (para una luz de 120 cm y carga centrada de 10 kg): <= 0,33 cm
Protección de galvanizado: >= 275 g/m2
Tolerancias:
- Rectitud de los perfiles: ± 2 mm/2m

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embalados de manera que se asegure su rectitud.
Almacenamiento: En posición horizontal, sobre superficies planas, sin contacto con el suelo y protegidos de la suciedad y de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B88 - MATERIALES PARA ESTUCOS Y MONOCAPAS

B881 - ESTUCADOS Y MONOCAPAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B8816200.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Morteros preparados para realizar estucos de una sola capa, continuos e impermeables.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Mortero monocapa de cemento y aditivos, con árido seleccionado, para acabado rugoso
- Mortero monocapa de cemento y aditivos con árido seleccionado, para acabado raspado
- Mortero monocapa de cemento y áridos seleccionados, para acabar con un árido proyectado
- Pasta vinílica de color con cargas minerales y aditivos para revestimientos continuos, para texturas rayadas o a la tirelesa.

MORTERO MONOCAPA:

No presentará partículas extrañas ni segregaciones.
Será de color estable, insaponificable, resistente a la intemperie, al choque y al lavado.
Tendrá poder de cubrición suficiente para realizar el revestimiento con el número de capas previsto.
Los áridos serán calcáreos o silíceos de granulometría compensada.
El aglomerante será básicamente cemento blanco con aditivos que podrán modificar sus características.
Una vez aplicado, cumplirá los siguientes valores:
- Resistencia a la compresión: >= 5 N/mm2
- Resistencia a la tracción: >= 2 N/mm2
- Retracción:
- a los 7 días: <= 0,7 mm/m
- a los 28 días: <= 1,2 mm/m
- Adherencia (tracción vertical):
- sobre cerámica (en seco): >= 0,3 N/mm2

PASTA VINILICA:

Pasta acuosa compuesta por un copolímero vinílico como ligante, pigmentos, cargas minerales y aditivos.
Características físicas:
- Pigmentos: 9%
- Cargas minerales:
- Textura rayada: 67%
- Textura tirelesa: 65%
- Ligantes y aditivos en seco: 9%
- Agua y coalescentes:

- Textura rayada: 15%
- Textura firolosa: 20%
- Densidad:
 - Textura rayada: 1,75 a 1,85 kg/dm³
 - Textura firolosa: 1,8 kg/dm³
- Contenido de cenizas a 450°C:
 - Textura rayada: 75 a 80%
 - Textura firolosa: 73%
- Extracto seco a 105°C:
 - Textura rayada: 80 a 95%
 - Textura firolosa: 80%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

MORTERO MONOCAPA:

Suministro: En sacos de papel multicapa o de plástico, de más de 25 kg de peso neto.

En cada saco se indicarán los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Color o referencia
- Peso neto
- Rendimiento
- Fecha de caducidad o fabricación
- Instrucciones de uso y aplicación
- Tiempo máximo de amasado
- Distintivo de calidad, si lo tiene

Si se le pide, el fabricante garantizará las características medidas según los siguientes tipos de ensayos:

- Dureza: UNE 48-173, UNE 48-024
- Solidez a la luz: NF-T-30.057
- Permeabilidad al agua de lluvia: INCE 628-2/75 M
- Resistencia al agua y al lavado: UNE 48-144
- Transmisión del vapor de agua: NF-T-30.018
- Resistencia a la intemperie: UNE 48-025, INCE 628-1/75 M, MELC 12.94
- Resistencia a la abrasión: NF-T-30.015
- Resistencia al calor 85°C: UNE 40-033
- Adherencia: INCE 628-5/75 M

Almacenamiento: En lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo y protegidos de la intemperie.

Tiempo máximo de almacenamiento: 12 meses.

PASTA VINÍLICA:

Suministro: En envases adecuados.

En cada envase se indicarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Color (UNE 48-103)
- Capacidad del envase
- Fecha de caducidad
- Rendimiento
- Condiciones ambientales mínimas para su aplicación
- Instrucciones de uso y aplicación
- Tiempo de secado al tacto
- Toxicidad e inflamabilidad
- Incompatibilidades y ataques físicos o químicos

Almacenamiento: En su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B89 - MATERIALES PARA PINTURAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B89ZB000,B89ZPE00,B89ZPD00,B89ZN000,B89ZU001,B89ZC100BRS1.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Pinturas, pastas y esmaltes.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Pintura a la cola: Pintura al temple formada por un aglomerante a base de colas celulósicas o amiláceas y pigmentos resistentes a los álcalis
- Pintura a la cal: Disolución en agua, cuyo aglutinante y pigmento es el hidróxido de calcio o cal apogada
- Pintura al cemento: Disolución en agua de cemento blanco tratado y pigmentos resistentes a la alcalinidad
- Pintura al látex: Pintura a base de polímeros vinílicos en dispersión
- Pintura plástica: Pintura formada por un aglomerante a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie
- Pintura acrílica: Pintura formada por copolímeros acrílicos con pigmentos y cargas inorgánicas, en una dispersión acuosa. Seca en el aire por evaporación del disolvente
- Esmalte graso: Pintura formada por aceites secantes mezclados con resinas duras, naturales o sintéticas y disolventes
- Esmalte sintético: Pintura formada por un aglomerante de resinas alquídicas, solas o modificadas, pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie y aditivos modificadores del brillo. Seca al aire por evaporación del disolvente
- El talud será el fijado por la DF.
- Esmalte de poliuretano de dos componentes: Pintura formada por copolímeros de resinas de poliuretano fluidificadas y pigmentadas. Seca por polimerización mediante un catalizador
- Esmalte de poliuretano uretanado: Pintura formada por resinas uretanadas
- Esmalte epoxi: Revestimiento de resinas epoxi, formado por dos componentes: un endurecedor y una resina, que hay que mezclar antes de la aplicación. Seca por reacción química de los dos componentes
- Esmalte en dispersión acrílica: Copolímeros acrílicos en una emulsión acuosa
- Esmalte de clorocaucho: Seca al aire por evaporación del disolvente
- Pasta plástica de picar: Pintura formada por un vehículo a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie

PINTURA A LA COLA:

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacto: 2 h
 - Totalmente seco: 4 h

Características de la película seca:

- La pintura será de color estable.
- Adherencia (UNE 48-032): <= 2

PINTURA A LA CAL:

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos, hasta la impregnación de los poros de la superficie a tratar.

Tras el secado, se aplicarán dos manos de acabado.

Una vez seca, será resistente a la intemperie, endurecerá con la humedad y el tiempo y tendrá propiedades microbicidas.

PINTURA AL CEMENTO:

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.



Una vez seca será resistente a la intemperie.

PINTURA AL LATEX:

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, ni depósitos duros
- Una vez preparada no tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 30
- Totalmente seco: < 2 h

Características de la película seca:

- Adherencia (UNE 48-032): <= 2

PINTURA PLÁSTICA:

Características de la película líquida:

- La pintura contenida en su envase original recientemente abierto, no presentará señales de putrefacción, pieles ni materias extrañas.
- Con el envase lleno sometida a agitación (UNE-EN 21513 y UNE 48-083) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 1 h
- Totalmente seco: < 2 h

Peso específico:

- Pintura para interiores: < 16 kN/m3
- Pintura para exteriores: < 15 kN/m3

Rendimiento: > 6 m2/kg

Relación volumen pigmentos + cargas/volumen pigmentos, peso cargas, aglomerado sólido (PVC): < 80%

Características de la película seca:

- La pintura será de color estable, y para exteriores, insaponificable.
- Adherencia (UNE 48-032): <= 2
- Capacidad de recubrimiento (UNE 48-249): Relación constante >= 0,98
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
- Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
- Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solidez a la luz (NF-T-30.057): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá

PINTURA PLÁSTICA PARA EXTERIORES:

Resistencia a inmersión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos

Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá

Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá

Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

PINTURA ACRILICA:

Características de la película líquida:

- Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 4 h
- Totalmente seco: < 14 h

Características de la película seca:

- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie.

ESMALTE GRASO:

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.

Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C

Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 1 h
- Totalmente seco: < 6 h

Una vez seco, tendrá una buena resistencia al rozamiento y al lavado.

ESMALTE SINTÉTICO:

No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 25 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 3 h
- Totalmente seco: < 8 h

Material volátil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%

Rendimiento para una capa de 30 micras: >= 5 m2/kg

Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Características de la película seca:

- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48-032): <= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 55): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56-818): Daños moderados
- Amarilleamiento acelerado por colores con reflectancia aparente superior a 80% (INTA 16 06 03): < 0,12

ESMALTE DE POLIURETANO DE UN COMPONENTE:

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 3 h
- Totalmente seco: < 8 h

Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Características de la película seca:

- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48-032): <= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56-818): Daños pequeños
- Adherencia y resistencia al impacto:

| | | | |
|---------------------------|---------------------------|------|------|
| +-----+-----+ | | | |
| | A las 24 h A los 7 días | | |
| +-----+-----+-----+-----+ | | | |
| | | 100% | 100% |
| +-----+-----+-----+-----+ | | | |
| | | | |
| +-----+-----+-----+-----+ | | | |
| | | | |
| +-----+-----+-----+-----+ | | | |

- Resistencia a la carga concentrada en movimiento (UNE 56-814): Daños moderados

- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-815): Daños pequeños

- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-816): Daños pequeños

- Resistencia al rayado (UNE 48-173): Resistente

- Resistència a la calor (UNE 48-033): Cumplirà
- Resistència química:
 - Al àcid cítric al 10%: 15 dies
 - Al àcid làctic al 5%: 15 dies
 - Al àcid acètic al 5%: 15 dies
 - Al aceite de quemar: Ninguna modificació
 - Al xilol: Ninguna modificació
 - Al cloruro sódico al 20%: 15 dies
 - Al agua: 15 dies

ESMALTE DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:

Es necesario mezclar los dos componentes antes de la aplicación.

Características de la película líquida:

- Tendrà la consistència adequada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacto: < 3 h
 - Totalmente seco: < 8 h

Características de la película seca:

- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48-032): <= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 55): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56-818): Daños pequeños
- Tendrà buena resistència química a los ácidos diluidos, a los hidrocarburos, las sales y a los detergentes.

ESMALTE DE POLIURETANO URETANADO:

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.

Tiempo de secado a 20°C: 1 - 2 h

Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.

ESMALTE DE DISPERSION ACRILICA:

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.

Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 20 min
- Totalmente seco: < 1 h

ESMALTE DE CLOROCAUCHO:

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo.

Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 2 h

Será resistente al agua dulce y salada, a los ácidos y a los álcalis.

ESMALTE EPOXI:

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola.

Temperatura de inflamación (INTA 16 02 29): > 30°C

Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 10 h

Tendrá buena resistencia al desgaste.

Será resistente al ácido láctico 1%, acético 10%, clorhídrico 20%, cítrico 30%, sosa y soluciones básicas, a los hidrocarburos (gasolina, queroseno) a los aceites animales y vegetales, al agua, a los detergentes y al alcohol etílico 10%.

Resistencia mecánica (después de 7 días de polimerización):

- Tracción: >= 16 N/mm²
- Compresión: >= 85 N/mm²

Resistencia a la temperatura: 80°C

PASTA PLASTICA DE PICAR:

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrà una consistència adequada.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacto: < 1 h
 - Totalmente seco: < 2 h

- Peso específico: < 17 kN/m³

- Relación: volumen del pigmento/volumen de la resina (PVC): < 80%

Características de la película seca:

- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48-032): <= 2
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
 - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
 - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solidez a la luz (NF-T-30.057): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá
- Resistencia a la inmersión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
- Resistencia a la intemperie: Cumplirá
- Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
- Resistencia a la calor (UNE 48-033): Cumplirá

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, POLIURETANO, DE DISPERSION ACRILICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:

Suministro: En botes o bidones.

En cada envase se indicarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante
 - Nombre comercial del producto
 - Identificación del producto
 - Código de identificación
 - Peso neto o volumen del producto
 - Fecha de caducidad
 - Instrucciones de uso
 - Disolventes adecuados
 - Límites de temperatura
 - Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
 - Toxicidad e inflamabilidad
 - Proporción de la mezcla y tiempo de utilización, en los productos de dos componentes
 - Color y acabado, en la pintura plástica o al látex y en el esmalte sintético, de poliuretano
- Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA A LA CAL:

Suministro de la cal aérea en terrones o envasada.

La cal hidráulica se suministrará en polvo.

En cada envase se indicarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación



- Peso neto o volumen del producto
- Toxicidad e inflamabilidad
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA AL CEMENTO:

Suministro: En polvo, en envases adecuados.
En cada envase se indicarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Tiempo de estabilidad de la mezcla
- Temperatura mínima de aplicación
- Tiempo de secado
- Rendimiento teórico en m/l
- Color

Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B8J - CORONACIONES DE PAREDES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B8J9U021.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Plancha metálica conformada con plegadora automática para la formación de coronación de muros o de vierteaguas de cerramientos.
Se han considerado los siguientes tipos de plancha:

- Plancha de zinc
- Plancha de acero galvanizado
- Plancha de aluminio lacado
- Plancha de aluminio anodizado

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá la forma y dimensiones indicadas en la DT.
No tendrá defectos superficiales, como golpes, bultos, rayas o defectos del acabado superficial.
La superficie será lisa y plana.
Las aristas serán rectas y escuadradas.
El espesor de la plancha será constante.

Tolerancias:

- Longitud o anchura: ± 1 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Planicidad: ± 1 mm/m
- Desarrollo: ± 3 mm

PLANCHA DE ALUMINIO ANODIZADO:

Estarán protegidos superficialmente con una capa de óxido de aluminio, posteriormente sellada.

PLANCHA DE ALUMINIO LACADO:

Estarán protegidos superficialmente con una capa de lacado, obtenida por alguno de los siguientes procedimientos:

- Barniz húmedo: Con barniz de poliuretano o de resinas acrílicas
- Recubrimiento con polvo: De poliuretano, de poliéster o acrílicos

Lacado del perfil: ≥ 60 micras

PIEZA DE PLANCHA DE ZINC:

La plancha tendrá una fractura brillante.

Contenido de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Longitud: 200 - 300 cm

Tolerancias:

- Impurezas (UNE 37-301): Cumplirá
- Espesor: $\pm 0,03$ mm
- Longitud: ± 5 mm

PIEZA DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO:

El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie.
No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en paquetes protegidos con madera, de manera que no se alteren sus características.

Las planchas se suministrarán cortadas a medida, de taller, diferenciadas por tipos de perfiles y acabados.

Almacenamiento: en sus embalajes, colocados ligeramente inclinados para que permitan evacuar el agua, en lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B8K - VIERTEGUAS

B8KA - VIERTEGUAS DE PLANCHA DE ALUMINIO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B8KA6E20.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Plancha metálica conformada con plegadora automática para la formación de coronación de muros o de vierteaguas de cerramientos.
Se han considerado los siguientes tipos de plancha:

- Plancha de aluminio lacado
- Plancha de aluminio anodizado

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá la forma y dimensiones indicadas en la DT.



No tendrá defectos superficiales, como golpes, bultos, rayas o defectos del acabado superficial.

La superficie será lisa y plana.

Las aristas serán rectas y escuadradas.

El espesor de la plancha será constante.

Tolerancias:

- Longitud o anchura: ± 1 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Planicidad: ± 1 mm/m
- Desarrollo: ± 3 mm

PLANCHA DE ALUMINIO ANODIZADO:

Estarán protegidos superficialmente con una capa de óxido de aluminio, posteriormente sellada.

PLANCHA DE ALUMINIO LACADO:

Estarán protegidos superficialmente con una capa de lacado, obtenida por alguno de los siguientes procedimientos:

- Barniz húmedo: Con barniz de poliuretano o de resinas acrílicas
- Recubrimiento con polvo: De poliuretano, de poliéster o acrílicas
- Lacado del perfil: ≥ 60 micras

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en paquetes protegidos con madera, de manera que no se alteren sus características.

Las planchas se suministrarán cortadas a medida, de taller, diferenciadas por tipos de perfiles y acabados.

Almacenamiento: en sus embalajes, colocados ligeramente inclinados para que permitan evacuar el agua, en lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B8Z - MATERIALES ESPECIALES PARA REVESTIMIENTOS

B8ZA - MATERIALES PARA IMPRIMACIONES Y TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B8ZAA000,B8ZA1000,B8ZA1000BX3L.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales para barnizados, imprimaciones y tratamientos superficiales.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Brea epoxi: Pintura constituida por una base de alquitrán, resina epoxi y disolvente y por un catalizador constituido por una solución de poliamina, poliamida u otros
- Imprimación antioxidante: Imprimación sintética de minio de plomo electrolítico, modificada eventualmente con aceite de linaza
- Imprimación antioxidante grasa: Imprimación de minio de plomo electrolítico mezclada con aceites y disolventes
- Imprimación antioxidante al clorocaucho, a base de clorocaucho modificado
- Imprimación antioxidante al poliuretano: Imprimación de dos componentes a base de resinas de poliuretano solas o modificadas
- Imprimación de látex: Imprimación de polímero vinílico en dispersión
- Imprimación fosfatante a base de resinas vinílicas o fenólicas, solas o modificadas que catalizan al ser mezcladas con un activador
- Pintura decapante: Producto líquido o semipastoso, el componente principal del cual es el cloruro de metileno con disolventes y otros aditivos
- Polímero orgánico o inorgánico: Pintura mineral constituida por polímeros orgánicos o inorgánicos, impermeable, de alta resistencia química ante ácidos orgánicos e inorgánicos
- Protector químico insecticida-fungicida: Producto a base de resinas especiales y agentes fungicidas e insecticidas para evitar el azulado y la pudrición
- Selladora: Producto sellador para madera, yeso o cemento
- Solución de sílica
- Barniz graso, formado por aceites secantes mezclados con resinas duras, naturales o sintéticas y disolventes
- Barniz sintético, formado por un aglomerante de resinas alquídicas, solas o modificadas, y aditivos modificadores del brillo
- Barniz de poliuretano de un componente, formado por un aglomerante de resinas de poliuretano, solas o modificadas, que catalizan con la humedad atmosférica, disuelto en disolventes adecuados
- Barniz de poliuretano de dos componentes, formado por un aglomerante de resinas hidroxiladas, solas o modificadas, que catalizan al ser mezcladas con un isocianato
- Barniz de poliuretano uretanado, formado por resinas uretanadas
- Barniz fenólico, formado por resinas fenólicas y aceites especiales
- Barniz de urea-formol, formado por un aglomerante a base de resinas de urea-formol y aditivos modificantes del brillo, disuelto en disolventes adecuados

BARNIZ:

Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.

BARNIZ GRASO:

Será resistente al rozamiento y al lavado.

BARNIZ SINTÉTICO:

No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Rendimiento para una capa de 30 micras: ≥ 5 m²/kg

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y al cabo de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no tendrá coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Índice de nivelación a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índice de descuelgue a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Tiempo de secado a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacto: < 5 h
 - Totalmente seco: < 12 h

Características de la película seca:

- Será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Adherencia (UNE 48-032): ≤ 2
- Resistencia a la abrasión (UNE 56-818): Daños moderados

BARNIZ DE POLIURETANO:

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y al cabo de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no tendrá coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Índice de nivelación a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índice de descuelgue a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Tiempo de secado a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacto: < 1 h
 - Totalmente seco: < 10 h

Características de la película seca:

- Será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Adherencia (UNE 48-032): ≤ 2
- Resistencia a la abrasión (UNE 56-818): Daños pequeños
- Adherencia y resistencia al impacto:

+-----+
|-----+-----+-----+
| A los 24 h | A los 7 días |
|-----+-----+-----+
| Adherencia al cuadrículado: | 100% | 100% |
| Impacto directo o indirecto: | | |



| Bola de 12,5 desde 50 cm (INTA 160.266) | Bien | Cumplirá |
+-----+

- Resistencia a la carga concentrada en movimiento (UNE 56-814): Daños moderados
- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-815): Daños pequeños
- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-816): Daños pequeños
- Resistencia al rayado (UNE 48-173): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Hasta 250°C
- Resistencia química:
 - Al ácido cítrico al 10%: 15 días
 - Al ácido láctico al 5%: 15 días
 - Al ácido acético al 5%: 15 días
 - Al aceite de quemar: Ninguna modificación
 - Al xilol: Ninguna modificación
 - Al cloruro sódico al 20%: 15 días
 - Al agua: 15 días

BARNIZ DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:

Tiempo de inducción de la mezcla: 15 - 30 minutos

Vida de la mezcla a 23±2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h

BARNIZ DE POLIURETANO URETANADO:

Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.

Tiempo de secado a 20°C: 1 - 2 h

BARNIZ FENOLICO:

Tiempo de secado a 20°C: 6 - 12 h

BARNIZ DE UREA-FORMOL:

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y al cabo de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no tendrá coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): >= 30°C
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacto: < 30 min
 - Totalmente seco: < 3 h

Características de la película seca:

- Será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Adherencia (UNE 48-032): <= 2

BREA EPOXI:

El componente base, con el envase lleno y recién abierto, no presentará coágulos, pellejos ni depósitos duros (INTA 16 02 26).

Relación resina epoxi/alquitrán: 40/60

Temperatura de inflamación del componente base (INTA 16 02 44): > 30°C

Tiempo de secado para repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h

Espesor de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micras

Resistencia a la niebla salina (INTA 16 06 04): Cumplirá

Resistencia a la inmersión (INTA 16 06 01): Cumplirá

IMPRIMACION ANTIOXIDANTE:

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
 - Pigmento: >= 26% de minio de plomo electrolítico
 - Pureza del minio de plomo electrolítico (INTA 16 12 11): >= 99,6%
 - Finura de molido (INTA 16 02 55): < 50 micras
 - Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32): > 25°C
 - Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
 - Tiempo de secado a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacto: < 1 h
 - Totalmente seca: < 6 h
 - Peso específico a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m³
 - Rendimiento para una capa de 30 - 40 micras: > 4 m²/kg
- Características de la película seca:
- Resistencia a la niebla marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidación marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
 - Adherencia (UNE 48-032): <= 2

IMPRIMACION ANTIOXIDANTE GRASA:

Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha.

Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32): > 30°C

Tiempo de secado a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 1 h

- Totalmente seca: < 18 h

Peso específico a 20°C: > 23 kN/m³

Rendimiento para una capa de 45 - 50 micras: > 4 m²/Kg

IMPRIMACION ANTIOXIDANTE AL CLOROCAUCHO:

Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o pistola.

Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32): > 23°C

Tiempo de secado a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 45 min

- Totalmente seca: < 4 h

Peso específico a 20°C: > 17,3 kN/m³

Rendimiento para una capa de 40 - 45 micras: > 4 m²/Kg

IMPRIMACION ANTIOXIDANTE AL POLIURETANO:

Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o pistola.

Tiempo de secado a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 15 min

- Totalmente seca: < 2h

Peso específico a 20°C: > 13,5 kN/m³

Rendimiento para una capa de 40 - 45 micras: > 4 m²/Kg

IMPRIMACION DE LATEX:

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y al cabo de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no tendrá coágulos, pellejos ni depósitos duros
 - Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha y fluirá bien dejando una capa uniforme después del secado
 - Tiempo de secado a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacto: < 30 min
 - Totalmente seca: < 2 h
- Características de la película seca:
- Adherencia (UNE 48-032): <= 2

IMPRIMACION FOSFATANTE:

Características de la película líquida:

- La mezcla preparada, después de 3 minutos de agitación, no presentará coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha y fluirá bien dejando una capa uniforme después del secado
- Tiempo de secado a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacto: < 15 min

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.

- Totalmente seca: < 1 h
- Características de la película seca:
- Espesor de la capa: 4 - 10 micras
 - Adherencia (UNE 48-032): <= 2

PINTURA DECAPANTE:

Será de evaporación rápida.
Una vez aplicado desprenderá las capas de pintura en pocos minutos.
Tendrá una consistencia para su aplicación con brocha o espátula.

POLIMERO ACRILICO, ORGANICO O INORGANICO:

Tiempo de secado: <= 30 min
Tiempo de secado para repintar: >= 8 h
Peso específico: 13 kN/m3

PROTECTOR QUIMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA:

Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos ni depósitos duros.
Tendrá una consistencia adecuada para impregnar bien las fibras.
Adherencia (UNE 48-032): <= 2

SELLADORA:

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una dilución adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido (INTA 16 02 55): < 60 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32): > 30°C
- Tiempo de secado a 23 ±2°C y 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacto: 30 min - 4 h
 - Totalmente seca: < 12 h
- Rendimiento para una capa de 60 micras: > 10 m2/kg

Características de la película seca:

- Adherencia (UNE 48-032): <= 2

SOLUCION DE SILICONA:

Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola. Impregnará bien las superficies porosas sin dejar película.
Rendimiento: > 3 m2/l
Tiempo de secado al tacto a 20°C: < 1 h

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En botes o bidones.

En cada envase se indicarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante
 - Nombre comercial del producto
 - Identificación del producto
 - Acabado, en el barniz
 - Código de identificación
 - Peso neto o volumen del producto
 - Fecha de caducidad
 - Instrucciones de uso
 - Disolventes adecuados
 - Límites de temperatura
 - Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
 - Toxicidad e inflamabilidad
 - Color, en el barniz de poliuretano de dos componentes
 - Tiempo de inducción de la mezcla y vida de la mezcla, en los productos de dos componentes.
 - Proporción mezcla: Base/activador, en la imprimación fosfatante o Base/catalizador en la brea epoxi.
- Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B9 - MATERIALES PARA PAVIMENTOS

B93 - MATERIALES PARA SOPORTE DE PAVIMENTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B93A0020.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales para la ejecución de recercados de soportes de pavimentos y para la ejecución de capas de mejora.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Terrazo
- Pasta niveladora

TERRAZO:

Baldosa hidráulica obtenida por moldeado o prensado, constituida por una capa superior, la huella o cara, una capa intermedia que a veces no existe, y una capa de base o dorso.

La capa superior, el tendido, estará formado por mortero rico en cemento, arena muy fina, áridos triturados de mármol y piedras de medida mayor y colorantes.

La capa intermedia, en su caso, será de un mortero análogo al de la cara, sin colorantes.

La capa de base estará formada por mortero menos rico en cemento y arena más gruesa.

La baldosa no tendrá roturas, ni despartillamientos de medida considerable.

Tendrá una textura lisa en toda la superficie.

Será de forma geométrica cuadrada, con la cara superficial plana.

Los ángulos serán rectos y las aristas rectas y vivas.

Sus características medidas según los ensayos establecidos por la norma UNE 127-001 serán:

- Espesor total: >= 2,4 cm
- Espesor de la capa superior: >= 0,5 cm
- Absorción de agua (UNE 127-002): <= 15%
- Tensión de rotura a flexión (UNE 127-006 y UNE 127-007):
 - Cara a tracción: >= 5,5 N/mm2
 - Dorso a tracción: >= 4,0 N/mm2

Tolerancias:

- Medidas nominales: ± 0,9 mm
- Variaciones de espesor: <= 8%
- Ángulos rectos, variación sobre un arco de 20 cm de radio: ± 0,8 mm
- Rectitud de aristas: ± 0,6 mm
- Planicidad: ± 1,7 mm
- Alabeos: ± 0,5 mm
- Hendiduras, grietas, depresiones o desconchados visibles a 1,70 m: <= 4% baldosas sobre el total
- Desportillado arista longitud > 4 mm: <= 5% baldosas sobre el total
- Despuntado esquina longitud > 2 mm: <= 4% baldosas sobre el total
- Suma de los porcentajes anteriores: <= 12% baldosas sobre el total

PASTA NIVELADORA:

Producto en polvo ya preparado formado por cemento, arena de cuarzo, cola de origen animal y aditivos, para obtener, con la adición de agua en la proporción especificada, pastas para cubrir los desconchados y pequeñas irregularidades que pueda presentar una superficie.
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
La masa, una vez preparada, será de consistencia viscosa y espesa.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

TERRAZO:

Suministro: Embaladas sobre palets. Cada pieza tendrá al dorso la marca del fabricante.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

PASTA NIVELADORA:

Suministro: Envasado en sacos de polietileno estancos. En el envase constará el nombre del fabricante y el tipo de producto contenido, modo y condiciones de aplicación.
Almacenamiento: En su envase, en lugares protegidos de la humedad y de temperatura elevadas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B96 - MATERIALES PARA BORDILLOS

B96A - BORDILLOS DE PLANCHA DE ACERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B96AUG10.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Plancha de acero, trabajado en taller, para la formación de bordillos.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Bordillos de plancha de acero galvanizado
- Bordillos de plancha de acero galvanizado con acabado "CORTEN"

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química del acero.

Las piezas tendrán la forma y dimensiones especificadas en la DT.

No presentará defectos internos o externos que perjudiquen su correcta utilización.

Las piezas estarán marcadas con el identificador que concuerde con los planos de taller, y con las señales necesarias para determinar su posición en la obra.

Tolerancias:

- Longitud de las piezas:
 - Hasta 1000 mm: ± 2 mm
 - De 1001 a 3000 mm: ± 3 mm
 - De 3001 a 6000 mm: ± 4 mm
 - De 6001 a 10000 mm: ± 5 mm
 - De 10001 a 15000 mm: ± 6 mm
 - De 15001 a 25000 mm: ± 8 mm
 - A partir de 25001 mm: ± 10 mm

PERFILES GALVANIZADOS:

El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Protección del galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc: $\geq 98,5$ %

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: de manera que no sufran deformaciones ni esfuerzos no previstos.

Almacenamiento: En lugar seco, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* 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 10155:1994 Aceros para construcción metálica con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica. Condiciones técnicas de suministro.

B9C - MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE TERRAZO Y PAVIMENTOS DE BALDOSAS DE ÁRIDO CONGLOMERADO CON RESINA

B9C1 - TERRAZO LISO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9C12421.B9C11422.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Baldosa hidráulica obtenida por moldeado o prensado, formada por una capa superior, el tendido o cara, una capa intermedia que a veces no existe, y una capa de base o dorso.

Se han considerado los siguientes terrazos:

- Terrazo liso
- Terrazo con relieve
- Terrazo lavado al ácido
- Terrazo lavado al ácido, para pavimentos flotantes

Se han considerado los usos siguientes (según UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 13748-2):

- Uso interior
- Uso exterior

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La capa superior, el tendido, estará formado por mortero rico en cemento, arena muy fina, áridos triturados de mármol u otras piedras de medidas más grandes, y colorantes.

La capa intermedia, en su caso, será de un mortero andiólogo al de la cara, sin colorantes.

La capa de base estará formada por mortero menos rico en cemento y arena de mayor espesor.

La baldosa no presentará roturas, grietas, desportilladuras, diferencias de tonalidad ni otros defectos superficiales.

Tendrá un color uniforme.

El terrazo liso tendrá una textura lisa en toda la superficie.

El terrazo con relieve tendrá una textura superficial con resaltes y entalles.

El terrazo lavado con ácido tendrá una textura rugosa e irregular en la capa superior, a causa de la utilización de ácidos para suprimir los finos.

Tendrá la cara superficial plana.

Los ángulos serán rectos y las aristas rectas y vivas.

Cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.

- Espesor de la capa de huella (UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 13748-2):

- Pavimento colocado que no debe ser pulido: ≥ 4 mm (clase I para espesor thi)
- Pavimento colocado que debe ser pulido: ≥ 8 mm (clase II para espesor thi)

- Tamaño del árido:

| Grano | Tamaño del árido (mm) |
|---------|-----------------------|
| Micro | 0 - 6 |
| Pequeño | 7 - 10 |
| Medio | 10 - 30 |
| Grande | 30 - 40 |

-Características superficiales y aspecto visual

- Proyecciones, depresiones, exfoliaciones ni grietas no han de ser visibles a 2 m en condiciones de luz natural y ambiente seco.
- Las coloraciones cuando se apliquen deben estar contenidas en la capa de la huella o en toda la baldosa.
- Pueden existir ligeras variaciones en la consistencia del color entre diferentes lotes de baldosas causadas por variaciones inevitables en el tono y propiedades del cemento y áridos, o por el proceso o momento de la fabricación. El fabricante debe definir lo que se considera como lote.
- Tolerancias dimensionales:

| Dimensión | Tolerancia |
|-------------------|---|
| Longitud del lado | $\pm 0,3\%$ |
| Grosor | ± 2 mm (para un grosor < 40 mm) ± 3 mm (para un grosor ≥ 40 mm) |

- Tolerancias de forma

- Rectitud de aristas:
 - Uso interior (UNE-EN 13748-1): $< \pm 0,3\%$
 - Uso exterior (UNE-EN 13748-2): no se requiere
- Planeidad: $< \pm 0,3\%$ de la longitud de la diagonal (excepto si es texturada)

TERRAZO PARA USO INTERIOR

- Características mecánicas:
 - Absorción de agua (UNE-EN 13748-1):
 - Absorción total: $\leq 8\%$
 - Absorción para vista: $\leq 0,4$ g/cm²
- Resistencia a flexión (UNE-EN 13748-1):
 - Módulo resistente medio: ≥ 5 MPa
 - Módulo resistente individual: < 4 MPa
- Carga de rotura (UNE-EN 13748-1):

B9CZ - MATERIALES AUXILIARES PARA PAVIMENTOS DE TERRAZO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9CZ2000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales complementarios para la ejecución de pavimentos de terrazo.

Se han considerado los materiales siguientes:

- Lechada blanca
- Lechada de color
- Soportes de mortero o de PVC
- Piezas de soporte inferior o intermedia, o superior, de mortero o de PVC

LECHADA:

Estará formada por la mezcla de cemento blanco, cargas minerales y aditivos orgánicos e inorgánicos, con la adición de agua en la proporción especificada.

Las lechadas de color tendrán pigmentos colorantes.

Los aditivos no contendrán sustancias que puedan perjudicar las características de la mezcla una vez elaborada.

La lechada una vez aplicada resistirá los acabados superficiales que pueda recibir el pavimento.

Será resistente al lavado y mantenimiento del mismo.

PIEZA DE SOPORTE INFERIOR O INTERMEDIA:

Serán piezas cilíndricas de mortero de cemento o de PVC, con encajes para montarlas superpuestas y conseguir distintas alturas.

Las superficies no tendrán defectos que impidan el correcto ensamblaje y el buen asiento.

Diámetro: 15 - 18 cm

Altura: 5 - 7 cm

Resistencia a la compresión: ≥ 15 N/mm²

PIEZA DE SOPORTE SUPERIOR:

Serán piezas cilíndricas de mortero de cemento o de PVC con elementos superiores que faciliten la colocación de las baldosas del pavimento, con las separaciones previstas.

En la parte inferior tendrá los encajes que permitan montarla sobre la pieza inferior o intermedia.

Las superficies no tendrán defectos que impidan el correcto ensamblaje y el buen asiento.

Diámetro: 11 - 13 cm

Altura: 3 - 5 cm

Resistencia a la compresión: ≥ 15 N/mm²

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

LECHADA:

Suministro: Envasada. En el envase constará el nombre del fabricante y el tipo de producto contenido.

Almacenamiento: En su envase en lugares secos.

SOPORTE O PIEZA DE SOPORTE DE MORTERO:

Suministro: Embaladas y protegidas para evitar desportillamientos.

Almacenamiento: En su envase en lugares protegidos de golpes.

SOPORTE O PIEZA DE SOPORTE DE PVC:

Suministro: Embaladas.

Almacenamiento: En su envase.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B9E - MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO Y MOSAICO HIDRÁULICO
B9E1 - LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9E15200.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Pieza prefabricada hecha con cemento, áridos y eventualmente con colorantes, para pavimentación.

Se han considerado las siguientes piezas:

- Loseta de homigón gris para aceras
- Loseta de homigón con tacos para paso de peatones

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La pieza tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.
La cara vista no tendrá grietas, desportillamientos ni otros defectos.
Las caras horizontales serán planas y paralelas.
Las aristas que definen la cara vista serán biseladas o redondeadas.
No aparecerán los áridos del mortero en la capa de huella.
La textura y el color no presentarán diferencias significativas respecto a cualquier muestra facilitada por el fabricante y aprobada por el comprador.
Las piezas pueden ser monocapa, con un solo tipo de homigón, o bicapa, con diferentes tipos en su estructura principal y en su capa superficial.
En el caso de piezas bicapa, no existirá separación entre las dos capas.
En las piezas de color, puede estar coloreada la capa superficial o toda la pieza.
La forma de expresión de las medidas siempre será: Longitud x anchura x espesor.

Longitud: ≤ 1 m

Relación entre la longitud total y el espesor: > 4

Espesor de la capa vista: ≥ 4 mm

Las características dimensionales, físicas y mecánicas cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1339 y se determinarán según esta norma.

Tolerancias:

- Desviación de la longitud respecto de la longitud nominal:
 - Clase 1 (marcado N): ± 5 mm
 - Clase 2 (marcado P):
 - Dimensiones nominales de la pieza ≤ 600 mm: ± 2 mm
 - Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm
 - Clase 3 (marcado R): ± 2 mm
- Desviación de la anchura respecto de la anchura nominal:
 - Clase 1 (marcado N): ± 5 mm
 - Clase 2 (marcado P):
 - Dimensiones nominales de la pieza ≤ 600 mm: ± 2 mm
 - Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm
 - Clase 3 (marcado R): ± 2 mm
- Desviación del espesor respecto del espesor nominal:
 - Clase 1 (marcado N): ± 3 mm
 - Clase 2 (marcado P):
 - Dimensiones nominales de la pieza ≤ 600 mm: ± 3 mm
 - Dimensiones nominales de la pieza > 600 mm: ± 3 mm
 - Clase 3 (marcado R): ± 2 mm
- Diferencia entre dos medidas de longitud, anchura y espesor de una misma pieza: ≤ 3 mm
- Diferencia máxima entre la longitud de dos diagonales (piezas con diagonales superiores a 300 mm):
 - Clase 1 (marcado J):
 - Longitud ≤ 850 mm: 5 mm
 - Longitud > 850 mm: 8 mm
 - Clase 2 (marcado K):
 - Longitud ≤ 850 mm: 3 mm
 - Longitud > 850 mm: 6 mm
 - Clase 3 (marcado L):
 - Longitud ≤ 850 mm: 2 mm
 - Longitud > 850 mm: 4 mm
- Desviación máxima sobre la planicidad y curvatura de la cara vista plana (piezas de dimensión máxima superior a 300 mm):
 - Dispositivo de medida de 300 mm de longitud:
 - Convexidad máxima: 1,5 mm
 - Concavidad máxima: 1 mm
 - Dispositivo de medida de 400 mm de longitud:
 - Convexidad máxima: 2 mm
 - Concavidad máxima: 1,5 mm
 - Dispositivo de medida de 500 mm de longitud:
 - Convexidad máxima: 2,5 mm
 - Concavidad máxima: 1,5 mm
 - Dispositivo de medida de 800 mm de longitud:
 - Convexidad máxima: 4 mm
 - Concavidad máxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados sobre palets.

En el albarán de entrega, constará como mínimo la siguiente información:

- Identificación del fabricante o la fábrica
- Fecha en que el producto es declarado apto para el uso cuando se entregue con anterioridad a dicha fecha
- Identificación del producto según la clasificación de la norma UNE-EN 1339 y los valores declarados por el fabricante:

- Dimensiones nominales
- Resistencia climática
- Resistencia a flexión
- Resistencia al desgaste por abrasión
- Resistencia al deslizamiento/resbalamiento
- Carga de rotura
- Comportamiento frente al fuego

- Referencia a la norma UNE-EN 1339

- Identificación del producto

- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado CE deberá ir acompañado de la información siguiente:

- Nombre o marca identificativa del fabricante
- Dirección registrada del fabricante
- Las 2 últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma EN 1339
- El tipo de producto i el uso o los usos previstos
- Información sobre las características/mandatos a declarar:

Para los pavimentos destinados a áreas exteriores de circulación peatonal o de vehículos:

- Resistencia a la rotura
- Resistencia al resbalamiento/deslizamiento
- Durabilidad

Para los productos destinados a uso interior de soletería

- Reacción al fuego
- Resistencia a la rotura
- Resistencia al resbalamiento/deslizamiento
- Durabilidad
- Conductividad térmica (cuando proceda)

Para los productos destinados a cubiertas:

- Comportamiento ante fuego externo: se considera satisfactorio

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredite el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Sistema 4: Declaración CE de conformidad del fabricante

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 1339:2004 Baldosas prefabricadas de homigón. Especificaciones y métodos de ensayo.



B9J - FELPUDOS, ESTERAS Y ELEMENTOS ESPECIALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9JCU100.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Estera gruesa y afelpada, de diferentes materiales, utilizada principalmente en la entrada de los edificios y viviendas para limpiarse la suela de los zapatos.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Felpudos de coco
- Felpudos rizados de vinilo
- Felpudos textiles
- Felpudos de caucho: de goma-picos y de goma moqueta

CONDICIONES GENERALES:

No presentará roturas, desportilladuras, diferencias de tonalidad ni otros defectos superficiales.

El felpudo será flexible.

Tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.

Los ángulos y las aristas serán rectos.

Será antideslizante e imputrescible.

Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.

Tolerancias:

- Espesor: $\pm 0,5$ mm
- Ángulos rectos (medidos en el extremo del lado): $\leq 0,45$ mm
- Rectitud de aristas: $\leq 0,35$ mm/m
- Medidas nominales:
 - Formato en rollo: ± 1 mm
 - Formato individual: ± 1 %

FELPUDO DE COCO:

Material: 100 % fibra de coco

Espesor: 17, 20, 23 mm

Base: PVC

Uso: para interiores

FELPUDO RIZADO DE VINILO:

Material: 100 % vinilo

Espesor: 8, 10, 14 mm

Base: Sin

: PVC 3 kg/m²

Uso: apropiado para uso intensivo

FELPUDO TEXTIL:

No tendrá bordes deshilachados.

Los bordes serán rectos y paralelos entre ellos.

La fibra estará protegida con un tratamiento contra polillas.

Será lavable.

Material: 100 % polipropileno

Altura textil: 5 mm

Altura total: 8 mm

Base: PVC

FELPUDO DE GOMA-MOQUETA:

No tendrá los bordes deshilachados.

Los bordes serán rectos y paralelos entre ellos.

La fibra estará protegida con un tratamiento contra polillas.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: El producto se servirá en paquetes o rollos embalados.

Almacenamiento: A cubierto, en lugares secos y ventilados. En posición vertical sobre superficies planas, de manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B9P - MATERIALES PARA PAVIMENTOS SINTÉTICOS Y DE LINÓLEO

B9P1 - LÁMINAS Y LOSETAS DE PVC HETEROGÉNEO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9P1U035.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Rollo de revestimiento multicapa formado por una capa vinílica plastificada, asociada a una base de espuma alveolar de PVC de células abiertas.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

No presentará roturas, desportilladuras, diferencias de tonalidad, falta de material de reverso ni otros defectos superficiales.

Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.

Los ángulos y aristas serán rectos.

El revestimiento será flexible y cumplirá las condiciones de calidad de la UNE 53-297.

Desgaste, pérdida de peso y volumen (CSTB-UPEC): Según clasificación lámina

Punzonamiento (CSTB-UPEC): Clasificación P3

Comportamiento frente al agua (CSTB-UPEC): Clasificación E 2/3

Comportamiento frente a los agentes químicos (CSTB-UPEC): Clasificación C2

Resistencia al fuego (UNE-EN 13501-1): CFL-s2

Estabilidad dimensional (UNE 53-224): $\leq 0,4$ %

Tendrá, determinadas por laboratorio de ensayos homologado, las siguientes características, de acuerdo con su clasificación UPEC:

- Forma y dimensiones del rollo (UNE 53-221)
- Espesor de la capa superior
- Masa total del reverso
- Adherencia al reverso
- Curvatura debido al calor (UNE 53-296)
- Flexibilidad (UNE 53-223)
- Materias volátiles (UNE 53-285)
- Estabilidad de los colores a la luz (UNE 53-235)
- Aislamiento acústico al sonido de impacto (UNE 74-040)
- Punzonamiento estático, deformación residual a las 24 h

Tolerancias:

- Espesor: $\pm 0,15$ mm
- Peso: $\pm 0,1$ kg/m
- Rectitud de aristas: $\leq 0,35$ mm/m

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos embalados. En el embalaje constarán la marca del fabricante, las características del producto y su designación según la NTE-RSF.
Almacenamiento: A cubierto en lugares secos y ventilados. En posición vertical sobre superficies planas, de manera que no se alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B9PZ - MATERIALES AUXILIARES PARA PAVIMENTOS SINTÉTICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9PZ1400.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales auxiliares para la colocación de pavimentos sintéticos.
Se han considerado los siguientes materiales:

- Cordón de PVC
- Sellante líquido de PVC

CORDÓN DE PVC:

Cordón de soldar compuesto de cloruro de polivinilo plastificado blando, cargas, pigmentos colorantes y los estabilizantes necesarios para su fabricación.
No presentará roturas, grietas, diferencias de tonalidad ni otros defectos superficiales.
Tendrá el color uniforme y la textura lisa en toda la superficie.
El diámetro será constante en toda su longitud.

Tolerancias:

- Diámetro: $\pm 10\%$

SELLANTE LÍQUIDO DE PVC:

Producto líquido a base de un aglomerante de resinas de cloruro de polivinilo para el sellado de juntas.
Por su naturaleza será de fácil aplicación y permitirá la unión de materiales de PVC sin afectar sus características.
Será aplicable en frío, mediante boquilla cónica adaptada al tubo o frasco.
Presentará buena estabilidad dimensional a los cambios de temperatura.
El fabricante garantizará la calidad del producto y facilitará los siguientes datos:

- Color
- Densidad
- Viscosidad
- Contenido sólido
- Rendimiento

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CORDÓN DE PVC:

Suministro: El material se servirá en paquetes embalados. En el embalaje constarán la marca del fabricante y las características del producto.
Almacenamiento: A cubierto en lugares secos y ventilados. Sobre superficies planas, de manera que no se alteren sus condiciones.

SELLANTE LÍQUIDO DE PVC:

Suministro: En envases herméticamente cerrados, con la indicación de producto inflamable.
Almacenamiento: A cubierto en lugares secos y ventilados, a temperatura entre 5°C y 30°C.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B9U - MATERIALES PARA ZÓCALOS

B9U2 - ZÓCALOS DE TERRAZO Y PIEDRA ARTIFICIAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9U21BA0.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Pieza de zócalo de terrazo formada por una capa superficial y una de base o dorso.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La capa superficial estará formada por mortero rico en cemento, arena muy fina, áridos triturados de mármol u otras piedras de mayor tamaño y colorantes.
La capa de base estará formada por mortero menos rico en cemento y arena más gruesa.
La pieza no presentará roturas, grietas, desportilladuras en las aristas, diferencias de tonalidad ni otros defectos superficiales.
Tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.
Será de forma geométrica rectangular, con la cara superficial plana.
Los ángulos serán rectos y las aristas rectas y vivas.

El canto superior podrá estar cortado a bisel.

Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.

Esesor: ≥ 2 cm

Esesor de la capa fina superficial: $\geq 0,7$ cm

Tamaño del árido:

| +-----+ | |
|---------|-----------------------|
| Grano | Tamaño del árido (mm) |
| +-----+ | |
| Pequeño | 2 - 4 |
| Medio | 10 - 15 |
| Grande | 30 - 40 |
| +-----+ | |

Absorción de agua [UNE 127-002]: $\leq 10\%$

Tolerancias:

- Medidas superficiales: $\pm 0,5\%$
- Variaciones de espesor: ± 2 mm
- Rectitud de aristas: $\pm 0,3$ mm
- Planicidad: $\pm 1,3$ mm
- Alabeos: $\pm 0,5$ mm
- Hendiduras, grietas, depresiones o desconchados visibles a 1,60 m: $\leq 4\%$ piezas
- Desportillado de aristas de longitud > 4 mm: $\leq 5\%$ piezas
- Despuntado de esquinas de longitud > 2 mm: $\leq 5\%$ piezas

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas dentro de cajas. Cada pieza tendrá al dorso la marca del fabricante.



Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B9UA - ZÓCALOS DE ALUMINIO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9UAU001.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Plancha de aluminio anodizado o lacado, conformada con una plegadora automática.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá la forma y dimensiones indicadas en la DT.

No tendrá defectos superficiales, como golpes, bultos, rayas o defectos del acabado superficial.

La superficie será lisa y plana.

Las aristas serán rectas y escuadradas.

El espesor de la plancha será constante.

Tolerancias:

- Longitud o anchura: ± 1 mm

- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m

- Planicidad: ± 1 mm/m

PLANCHA DE ALUMINIO ANODIZADO:

Estarán protegidos superficialmente con una capa de óxido de aluminio, posteriormente sellada.

PLANCHA DE ALUMINIO LACADO:

Estarán protegidos superficialmente con una capa de lacado, obtenida por alguno de los siguientes procedimientos:

- Barniz húmedo: Con barniz de poliuretano o de resinas acrílicas

- Recubrimiento con polvo: De poliuretano, de poliéster o acrílicos

Lacado del perfil: ≥ 60 micras

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en paquetes protegidos con madera, de manera que no se alteren sus características.

Las planchas se suministrarán cortadas a medida, de taller, diferenciadas por tipos de perfiles y acabados.

Almacenamiento: en sus embalajes, colocados ligeramente inclinados para que permitan evacuar el agua, en lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B9V - MATERIALES PARA PELDAÑOS

B9V2 - PELDAÑOS DE TERRAZO Y PIEDRA ARTIFICIAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9V2AB20.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Escalón de piedra artificial de una o dos piezas.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Piedra artificial lavada con ácido

- Piedra artificial no lavada con ácido

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La pieza no presentará roturas, grietas, desportillamiento de aristas, diferencias de tonalidad ni otros defectos superficiales.

Tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.

Las caras quedarán planas y las aristas rectas.

Las piezas estarán pulidas y abrillantadas en fábrica.

Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.

Espesor: ≥ 3 cm

Espesor de la huella: ≥ 3 cm

Espesor de la contrahuella: ≥ 2 cm

Tamaño del árido:

| | |
|---------|-----------------------|
| +-----+ | |
| Grano | Tamaño del árido (mm) |
| +-----+ | |
| Pequeño | 2 - 4 |
| Medio | 10 - 15 |
| Grande | 30 - 40 |
| +-----+ | |

Absorción de agua (UNE 127-002): $\leq 10\%$

Resistencia al desgaste (UNE 127-005):

- Piedra artificial no lavada con ácido: ≤ 2 mm

- Piedra artificial lavada con ácido: ≤ 3 mm

Bisel de arista: 1 cm

Tolerancias:

- Longitud de la pieza: ± 3 mm

- Espesor de la huella: ± 1 mm

- Espesor de la contrahuella: ± 1 mm

- Variaciones de espesor: $\leq 8\%$

- Rectitud de las aristas: $\pm 0,1\%$

- Planicidad: ± 2 mm

- Alabeo: $\pm 0,5$ mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Las piezas estarán embaladas y protegidas durante el transporte. Cada pieza tendrá al dorso la marca del fabricante.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B9Z - MATERIALES ESPECIALES PARA PAVIMENTOS B9Z5 - PIEZAS PARA JUNTAS DE PAVIMENTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9Z51010.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Piezas para cubrir juntas de pavimentos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Perfil simple de PVC
- Perfil de PVC y soporte de aluminio
- Perfil de neopreno y soporte de latón
- Perfil de neopreno y soporte de aluminio

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá un aspecto y una textura uniforme en toda la superficie.
La sección será constante en toda la longitud.
Será resistente a aceites, ácidos de uso doméstico y betunes.

PERFIL SIMPLE DE PVC:

Perfil prefabricado de PVC destinado a cubrir las juntas de dilatación estructural de los pavimentos.
No presentará grietas ni otros defectos superficiales.

PERFIL DE PVC O NEOPRENO, Y SOPORTE DE ALUMINIO:

Perfil mixto compuesto de material polimérico y varias piezas de aluminio extrusionado articuladas entre sí, destinado a cubrir las juntas de dilatación estructural de los pavimentos.
El conjunto no presentará grietas, rebabas, discontinuidades de material ni otros defectos superficiales.

SOPORTE DE ALUMINIO O DE LATÓN:

Será rectilíneo y sin alabeos.

MATERIAL POLIMÉRICO:

Resistencia a la tracción (UNE 53-510): ≥ 14 N/mm²
Alargamiento a rotura (UNE 53-510): $\geq 250\%$
Dureza Shore A (UNE 53-130): 50-65
Envejecimiento acelerado (70 h, 100°C) (UNE 53-548):
- Pérdida de resistencia a la tracción: $\leq 20\%$
- Pérdida de alargamiento a rotura: $\leq 20\%$
- Variación en dureza Shore A: +10, -0
Hinchamiento en aceite número 3 de ASTM (70 h, 100°C) (ASTM D471): Variación de peso: $\leq 45\%$
Resistencia al ozono (UNE 53-558): Sin grietas
Recuperación a baja temperatura (ASTM D2628):
- A -10°C, 72 h, 50% deformación: $\geq 88\%$
- A -29°C, 22 h, 50% deformación: $\geq 83\%$
Recuperación a alta temperatura (ASTM D2628):
- A 100°C, 70 h, 50% deformación: $\geq 85\%$
Deformación remanente por compresión a 100°C, 70 h (UNE 53-511): $\leq 40\%$

SOPORTE DE ALUMINIO:

Tipo de aleación (UNE 38-337): Ligera
Anodizado: ≥ 10 micras
Color: Uniforme
Admisión de fisuras: Nula

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embalado, de manera que no se alteren sus características.
Almacenamiento: A cubierto y protegido de temperaturas superiores a + 50°C, de forma que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÓRIES PRACTICABLES

BAB - MATERIALES PARA CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ACERO EN PERFILES LAMINADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BABGU040,BABGU070,BABGU080,BABGU090,BABGUX90.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de perfiles de acero galvanizado que forman el marco y el bastidor de la puerta, así como el herraje de abertura y cierre.
Para el paramento de la puerta se han considerado las siguientes soluciones:

- Dos planchas de acero esmaltado con o sin mitilla
- Barrotes de tubo de acero
- Lamelas horizontales fijas de acero

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos superficiales. No tendrá grietas ni desprendimientos en el recubrimiento.
Todos los perfiles que conforman el marco y el bastidor de la puerta serán del material indicado en la descripción del mismo.
El elemento cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.

La calidad de la cerrajería colocada no será inferior a la calidad inicial de la puerta.

Las bisagras estarán formadas por dos piezas de acero protegido contra la corrosión y conectadas por medio de arandela. Las palas tendrán la superficie plana y paralela al eje de giro, sin rebabas ni defectos y con taladros avellanados para la fijación al marco y a la hoja.

Fijaciones entre la hoja y el marco: 3 puntos

Los perfiles se deberán obtener mediante operaciones de perfilado, plegado o conformado en frío.

Su aspecto será uniforme y no tendrá grietas, marcas, ondulaciones apreciables a simple vista, ni otros defectos superficiales.
Presentarán en toda su longitud una sección recta uniforme.

La unión entre los perfiles se hará por soldadura (por arco o por resistencia), y se admitirá también la unión con tornillos autorroscantes en el caso que el perfil disponga de Pliegos realizados especialmente para alojar la rosca del tornillo.

Si el elemento puede formar parte de un cerramiento exterior, estará clasificado en función de la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207 en alguna de las clases siguientes, ensayado según UNE-EN 1026: Clase 0, 1, 2, 3 o 4

Yeso de la pared de los perfiles:

- Perfiles básicos: $\geq 0,8$ mm
- Perfiles complementarios: $\geq 0,4$ mm

Recubrimiento de galvanizado (UNE-EN 10142):

- Z 275: perfiles básicos conformados a partir de banda galvanizada

- Z 200: perfiles complementarios conformados a partir de banda galvanizada
- Z 200: perfiles conformados a partir de banda prepintada
La unión entre los perfiles del bastidor y las planchas, barrotes o lamelas del paramento de la puerta se hará mediante soldadura.
Todas las soldaduras se tratarán con pintura de polvo de zinc con resinas (galvanizado en frío).
Separación entre perfiles del bastidor: ≤ 600 mm
Flecha de los perfiles del bastidor (L = luz): $\leq L/100$
Espesor de las patas de anclaje del marco: ≥ 1 mm
Distancia entre patas de anclaje del marco: ≤ 600 mm
Distancia patas de anclaje-extremos del marco: ≤ 200 mm
Montante fijo de ventilación:
- Altura del montante de ventilación: ≤ 300 mm
- Distancia montante ventilación-cantos: ≥ 150 mm
Mirilla superior:
- Distancia mirilla-cantos: ≥ 150 mm
Los sistemas de fijación del vidrio, los dispositivos de drenaje, de sellado, de calzado y las medidas y holguras del galce, cumplirán las indicaciones de la UNE 85222.
Dimensiones:
- Puerta de una hoja
- Ancho de la hoja: ≤ 120 cm
- Puertas de dos hojas
- Ancho de la hoja: ≥ 60 cm
Tolerancias:
- Dimensiones: ± 1 mm
- Espesor de la hoja: $\pm 0,5$ mm
- Rectitud de aristas: ± 1 mm/m
- Planicidad: ± 1 mm/m
- Torsión del perfil: $\pm 1^\circ/\text{m}$
- Las tolerancias de los perfiles cumplirán las especificaciones de la UNE 36-579.

PARAMENTO CON PLANCHAS DE ACERO:
Las planchas de acero tendrán el espesor indicado en la DT y podrán resistir sin superar las deformaciones máximas admisibles, los esfuerzos a los que se verán sometidos.
No tendrá defectos superficiales, como golpes, bultos, rayas o defectos del acabado superficial.
El color será uniforme, y si el acabado es plastificado o prelacado, coincidirá con el indicado en la DT o el escogido por la DF.
En las puertas con mirilla, ésta incluirá un elemento vidriado transparente, colocado a la altura de la vista, que deberá cumplir las condiciones exigidas en el resto de la hoja.
Tolerancias:
- Las tolerancias de la plancha deberán cumplir las especificaciones de la UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.
Si el material ha de ser componente del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante ha de declarar los valores de las propiedades higrotérmicas según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE DB HE 1.
Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* NTE-PPA/1976 Particiones: PUERTAS DE ACERO.
UNE-EN 12207/2000 Puertas y ventanas. Pemeabilidad al aire. Clasificación
* UNE 36579:1986 Perfiles de acero al carbono conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro.

BAN - PREMARCOS PARA VENTANAS, BALCONERAS, PUERTAS Y ARMARIOS BAN5 - PREMARCOS DE ACERO PARA VENTANAS Y BALCONERAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BAN51200.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de perfiles de acero galvanizado que forman el premarco de la ventana o balconera.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Los perfiles se obtendrán por conformado progresivo de una banda de acero.
Todas las soldaduras estarán recubiertas con pintura de polvo de zinc con resinas (galvanizado en frío).
Tendrán un aspecto uniforme y no presentarán grietas, defectos superficiales, ni desprendimientos en el recubrimiento.
La unión entre perfiles se hará por alguno de los siguientes procedimientos:
- Soldadura: Por arco o por resistencia
- Tornillos autorroscantes: Sólo cuando el perfil disponga de dobleces realizados especialmente para alojar la rosca
Tendrá incorporados elementos de anclaje de acero galvanizado.
La sección y la forma de los perfiles serán las indicadas en la DT.
Protección de galvanizado (UNE 36130):
- Tubo de acero: ≥ 385 g/m²
- Soldaduras: ≥ 346 g/m²
Separación entre anclajes: ≤ 60 cm
Resistencia a la tracción (para un espesor < 5 mm): ≥ 330 N/mm²
Dureza Brinell (UNE-EN ISO 6506-1): > 65
Tolerancias:
- Longitud de los perfiles: La correspondiente a la tabla 4 de la UNE-EN 10219-2
- Espesor: El correspondiente al espesor según la tabla 2 de la UNE-EN 10219-2
- Dimensiones sección: Las correspondientes a la dimensión del lado según tabla 2 de la UNE-EN 10219-2
- Torsión (UNE-EN 10219-2): $2 \text{ mm} + 0,5 \text{ mm/m}$
- Planicidad (UNE-EN 10219-2): $0,15 \%$ de la longitud total
- Ángulos (UNE-EN 10219-2): 1°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.
Almacenamiento: protegido de lluvias, focos de humedad e impactos. No estará en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BAP - MARCOS PARA PUERTAS Y ARMARIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BAPFU070.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de perfiles de madera que forman el marco de la puerta o del armario.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La madera no tendrá otros defectos que los que se citen como admisibles.

Los perfiles no tendrán nudos saltadizos.

La madera estará preparada con dos manos de tratamiento protector contra hongos e insectos.

La unión de los perfiles será ensamblada y encolada.

El momento de inercia de los perfiles no solidarios con la obra será tal que, sometidos a las condiciones previsibles más desfavorables, su flecha sea $< 1/300$ de su longitud.

Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.

Diámetro de los nudos sanos (UNE-EN 1310): $\leq 2/3$ de su cara

Superficie de hongos azules: $\leq 20\%$ de la pieza

Longitud de las grietas superficiales producidas por el secado (UNE-EN 1310): $\leq 5\%$ de la pieza

Humedad de los perfiles (H)

- Puertas interiores: $7\% \leq H \leq 11\%$

- Puertas exteriores: $10\% \leq H \leq 15\%$

Diferencia de humedad entre las maderas ensambladas (UNE 56529): $< 6\%$

Resistencia al arranque de tornillos (UNE 56851):

- Puertas interiores:

- Resistencia media: 550 N

- Resistencia mínima: 500 N

- Puertas de entrada a viviendas y puertas exteriores:

- Resistencia media: 1000 N

- Resistencia mínima: 900 N

Dureza media (UNE 56-534): $\geq 1,3$ N

Peso específico de la madera al 12% de humedad (UNE 56-531):

- Coníferas: $> 4,5$ kN/m³

- Frondosas: $> 5,3$ kN/m³

Tolerancias:

- Ancho: ± 1 mm

- Altura: ± 3 mm

- Sección del perfil:

- Anchura: ± 2 mm

- Espesor: ± 2 mm

- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m

- Planicidad: ± 1 mm/m

- Ángulos: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las trabas que sean precisas para asegurar el escuadrado de sus ángulos.

Almacenamiento: protegido de lluvias, focos de humedad e impactos. No estará en contacto con el suelo.

MARCO PARA PUERTAS DE CERRAMIENTO:

Si el material ha de ser un componente de los huecos del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades:

- Transmisión térmica U (W/m²K)

- Absorividad

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* UNE 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.

* UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.

BAQ - FULLES DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQD - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BAQDQDIM3,BAQDQDIM4,BAQDFIP1,BAQDFIP3,BAQDFIP2.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt de perfils de fusta, plafons, mottlures i material de rebiment que formen la fulla de la porta.

Shan considerar els tipus de fulla següents:

- De cares llises
- Amb mottlura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes

Shan considerar els tipus d'acabat següents:

- De roure per envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

Shan considerar els tipus d'estructures interiors següents:

- De cartró
- De fusta
- Massís

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 admisibles.

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 xopada.

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 D.F.

Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529) 7% <= H <= 11%

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529) < 6%

Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes > 450 kg/m3

- Frondoses > 530 kg/m3

Gruix del plafó d'acabat:

- Amb el plafó de partícules >= 4 mm

- Amb el plafó contraplacat >= 3 mm

- Amb plafó de fibres de densitat alta >= 2,5 mm

Exemplament 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

Balçament 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

- Escarlat (UNE 56-821) <= 2 mm

- Gruix de les fulles ± 1 mm

- Distància de la mollura respecte el cantell de la fulla ± 1 mm

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:

El material de reblliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.

Gramatge del material de reblliment:

- Amb paper >= 250 g/m2

- Amb cartró >= 550 g/m2

Superfície de l'alvèol del material de reblliment:

- Amb paper o cartró llis <= 6 cm2

- Amb cartró ondulat <= 30 cm2

Gruix del material de reblliment:

- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2 >= 0,39 mm

- Amb cartró ondulat >= 2 mm

ACABAT PER A PINTAR:

El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.

ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:

L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.

Diàmetre dels nusos sans (UNE-EN 1310) <= 2/3 de la seva cara

Superfície de fongs blaus <= 20% de la peça

Llargària de les fissures superficials

produïdes per l'assecatge (UNE-EN 1310) <= 5% de la peça

AMB GALZE PER A VIDRE:

Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors>= 7 cm

Amplària del travesser de base>= 24 cm

ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:

Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.

La fullola no ha de tenir punts descolats 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'escarlat previst.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAQQ - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ARMARIS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BAQQD212.BAQQD312.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motlures i material de reblliment que formen la fulla de la porta.

S'ha considerat els tipus següents:

- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- De llibret fix

S'han considerat els tipus d'acabat següents:

- De roure per envernissar
- De sapel ti 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, escrotonaments 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 unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

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 56-529): < 6%

Gruix del parament acabat:

- Amb plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm

Dimensions del reforç del montant per a la fixació del pany:

- Llargària: >= 150 mm
- Amplària: >= 60 mm
- Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm

Corbament dels montants (UNE 56-824):

- H < 1800 mm: <= 1 mm
- 1800 <= H < 2030 mm: <= 4 mm
- H >= 2030 mm: <= 6 mm

Corbament dels travessers (UNE 56-824): <= 1 mm

Balcament (UNE 56-824):

- H < 1800 mm: <= 2 mm
- 1800 <= H < 2030 mm: <= 4 mm
- H >= 2030 mm: <= 6 mm

H = alçària de la fulla

La fulla ha de complir les especificacions respecte a la deformació per torsió, resistència a l'acció de xoc d'un cos dur, resistència de xoc d'un cos tou i pesat, arrencada de cargols, i resistència a la variació d'humitat, d'acord amb la norma UNE 56-869.

Toleràncies:

- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escarlat (UNE 56-821): <= 1 mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm

ACABAT PER A PINTAR:

Diàmetre dels nusos sans (UNE-EN 1310): <= 2/3 de la seva cara

Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

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.

Amplària del reforç per al pany: ≥ 90 mm

ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:

L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:

El material de reblliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.

El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris.

Gramatge del material de reblliment:

- Amb paper: ≥ 250 g/m²

- Amb cartró: ≥ 550 g/m²

Superfície de l'alvèol del material de reblliment:

- Amb paper o cartró llis: ≤ 6 cm²

- Amb cartró ondulat: ≤ 30 cm²

Gruix del material de reblliment:

- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm²: $\geq 0,39$ mm

- Amb cartró ondulat: ≥ 2 mm

DE CÀRES LLISES O AMB MOTLLURES:

El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.

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.

DE LUBRET FIX:

Les lamel·les del llibret han de ser de fusta, i han d'estar encastades en els muntants de la fusta.

La disposició de les lamel·les ha de ser regular, i la seva inclinació també.

Toleràncies:

- Distància de la motllura respecte al cantell de la fulla: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

No han d'estar en contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 56822:1990 Frontes de amarios de obra. Medidas y tolerancias.

*UNE 56869:1995 Puertas para frentes de amarios. Métodos de ensayo y especificaciones.

BAS - MATERIALES PARA PUERTAS Y REGISTROS CORTAFUEGOS Y CORTINAS CORTAHUMOS

BASA - PUERTAS CORTAFUEGOS DE HOJAS BATIENTES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BASA71N2,BASA72QB.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Puerta cortafuegos formada por un conjunto de perfiles y mecanismos que forman el marco y la puerta.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Madera

- Metálica

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

No presentará golpes superficiales, desperfectos en las aristas ni en las caras de contacto, ni falta de escuadría. En la puerta de madera no habrá señales de ataque de hongos o insectos y en la puerta metálica no se apreciarán señales de oxidación.

En las puertas con malla, ésta incluirá un elemento vidriado transparente, colocado a la altura de la vista, que cumplirá las condiciones exigidas al resto de la hoja.

La calidad de la cerrajería colocada no será inferior a la calidad inicial de la puerta. Permitirá un giro de 180° y cerrará automáticamente.

Debe garantizarse la estanqueidad de las juntas y de las caras de contacto.

El conjunto de puerta y mecanismos cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.

Componentes:

| Material puerta | Características de los componentes |
|--------------------|---|
| Madera | Hojas formadas por un tablero de aglomerado de partículas |
| EI2-C 30 | Bastidor perimetral de madera de pino machihembrado |
| | Paramentos de tablero de fibra $\geq 3,2$ mm de espesor |
| | Todo el perímetro del bastidor protegido con una lámina |
| | intumescente |
| | Cantos de listón de madera |
| | Marco y tapajuntas de tablero aglomerado ignífugo, |
| | revestido de chapa |
| Madera | Hojas formadas por dos tableros ignífugos de aglomerado |
| | de partículas |
| EI2-C 60 | Bastidor perimetral de madera de pino machihembrado |
| | Paramentos de tablero de fibra $\geq 3,2$ mm de espesor |
| | Todo el perímetro del bastidor y entre los tableros aglo- |
| | merados, protegido con lámina intumescente |
| | Cantos de listón de madera |
| | Marco y tapajuntas de tablero aglomerado ignífugo, |
| | revestido de chapa |
| Madera | Hojas formadas por un tablero macizo y dos tableros |
| | ignífugos de aglomerado de partículas, protegidos con una |
| EI2-C 90 | lámina no tumescente a cada lado |
| | Bastidor perimetral de madera de pino machihembrado |
| | Paramentos de tablero de fibra $\geq 3,2$ mm de espesor |
| | Todo el perímetro del bastidor protegido con una lámina |
| | no tumescente |
| | Cantos de listón de madera |
| | Premarco de madera maciza protegido con chapa |
| | intumescente |
| | Marco de tablero de fibrocemento o similar |
| | y tablero de partículas ignífugo y chapado |
| Metálica | Hojas de doble chapa de acero de espesor ≥ 1 mm cada |
| | una, con aislamiento térmico en el interior, unido a |
| | las chapas mediante adhesivo ignífugo |

Dimensiones de la malla: $\geq 0,1$ m²

Dimensiones:

Puerta de una hoja. Ancho de la hoja: ≤ 120 cm

Puertas de dos hojas. Ancho de la hoja: ≥ 60 cm



Tolerancias:

- Dimensiones: ± 1 mm
- Espesor de la hoja: $\pm 0,5$ mm
- Rectitud de aristas: ± 1 mm/m
- Planicidad: ± 1 mm/m
- Torsión del perfil: $\pm 1^\circ$ /m

PUERTA DE MADERA:

El marco, la hoja y los tapajuntas estarán formados por perfiles de madera, paneles y material de relleno.

Los perfiles de madera no tendrán nudos vivos. El diámetro de los nudos vivos no será superior a la mitad de la cara y tendrán dos manos de tratamiento protector contra hongos e insectos.

La humedad máxima de los perfiles será del 12%. La diferencia de humedad entre las maderas ensambladas no superará el 6%.

El espesor del marco será igual al de la pared más el revestimiento.

Las hojas serán planas lisas y macizas.

PUERTA METÁLICA:

El marco y la puerta estarán formados por perfiles y mecanismos metálicos.

El marco será de acero perfilado de espesor ≥ 2 mm, con los elementos necesarios de anclaje. Incluirá los goznes soldados para colgar las hojas. Los montantes tendrán un mínimo de 30 mm más para el anclaje en el pavimento.

Número de elementos de anclaje del marco:

- Puerta de una hoja: ≥ 7
- Puerta de dos hojas: ≥ 8

Número de goznes:

- Puerta de una hoja: ≥ 2
- Puerta de dos hojas: ≥ 4

PUERTA CON CIERRE ANTIPÁNICO:

Tendrá un cierre antipánico que permita la fácil e instantánea apertura de la puerta y que cierre correctamente.

El dispositivo de apertura estará formado por una o dos barras tubulares (según el número de hojas), aplicadas horizontalmente sobre la anchura de la hoja, con un punto de cierre interior, para puertas de una hoja, o tres puntos para puertas de dos hojas. Exteriormente se accionará con una manilla. El mecanismo estará diseñado y construido de acuerdo con las especificaciones de la norma UNE-EN 1125.

Los dispositivos antipánico deben estar clasificados de acuerdo al sistema de clasificación de nueve dígitos establecido por la norma UNE-EN 1125:

- Categoría de utilización (primer dígito):
 - Grado 3: elevada frecuencia de utilización por el público o por otras personas poco incentivadas para prestar atención, es decir, donde exista riesgo de accidente o mala utilización
 - Durabilidad (segundo dígito):
 - Grado 6: 100 000 ciclos
 - Grado 7: 200 000 ciclos
 - Masa de la puerta (tercer dígito):
 - Grado 5: hasta 100 kg
 - Grado 6: hasta 200 kg
 - Resistencia al fuego (cuarto dígito):
 - Grado 0: no apta en puertas cortafuegos y/o estancas a los humos
 - Grado 1: apta para equipar puertas cortafuegos y/o estancas a los humos
 - Seguridad de las personas (quinto dígito):
 - Grado 1: muy importante función de seguridad de las personas
 - Resistencia a la corrosión (sexto dígito):
 - Grado 3: resistencia elevada
 - Grado 4: resistencia muy elevada
 - Seguridad de bienes (séptimo dígito):
 - Grado 2: estos requisitos son secundarios respecto a aquellos de seguridad de las personas
 - Proyección de la barra (octavo dígito):
 - Categoría 1: proyección hasta 150 mm (proyección normal)
 - Categoría 2: proyección hasta 100 mm (baja proyección)
 - Tipo de operación de la barra (noveno dígito):
 - Tipo A: Dispositivos antipánico con barra de empuje
 - Tipo B: Dispositivo antipánico con barra de deslizamiento
- Los dispositivos antipánico deben ir marcados de forma clara e indeleble de la siguiente manera:
- Nombre del fabricante o marca comercial
 - Clasificación de acuerdo con el sistema de clasificación expuesto anteriormente (apartado 7 de la norma UNE-EN 1125)
 - Referencia a la norma europea EN 1125
 - Mes y año del ensamble final por el fabricante
 - Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: El marco se suministrará debidamente anisado para asegurar el escuadrado de los ángulos. En la puerta metálica, todo el conjunto se tratará con una imprimación antioxidante.

PUERTA CON CIERRE ANTIPÁNICO:

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredite el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1: Declaración CE de conformidad del fabricante y Certificado de conformidad CE del producto
 - El símbolo normalizado del marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información, ya sea sobre el propio producto, su embalaje, o en la información comercial que lo acompaña:
 - El número de identificación del organismo de certificación
 - El nombre o marca de identificación del fabricante/suministrador
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número correspondiente del certificado CE de conformidad
 - Referencia a las normas europeas EN 1125 y EN 1125/A1
 - La designación e información de prestaciones de acuerdo con las normas EN 1125 y EN 1125/A1
- Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PUERTA CON CIERRE ANTIPÁNICO:

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.

BASW - ACCESORIOS PARA PUERTAS CORTAFUEGOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BASWU10.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de elementos que permiten el giro o desplazamiento, el bloqueo en una posición fija y que facilita manipular las hojas de puertas, ventanas o balconeras.

Ventanas o balconeras con hojas batientes:

- Bisagras, cierre, manubrio y accesorios.
- El sistema de cierre será tres puntos.

Puertas batientes:

- Bisagras, cierre, manubrios y accesorios. Si la puerta es de entrada tendrá mirilla óptica y pomo en la cara exterior
- El sistema de cierre será de resbalón o de vuelta y resbalón si la puerta es de entrada, o de llave si la puerta es de amarri
- Ventanas o balconeras con hojas correderas, y puertas con hojas correderas:
- Guías superiores con rodamientos y mecanismos de fijación de la hoja, elemento de guía inferior, topes, tiradores, cierre con mecanismo de bloqueo de la hoja y accesorios
- El sistema de cierre será de un punto.
- Ventanas o balconeras con hojas oscilobatientes:
- Bisagras, herramienta oscilobatientes con cremón y compás oscilobatientes, cierre, manubrio y accesorios.

- El sistema de cierre será de dos, cuatro o seis puntos, en función de las dimensiones de la hoja.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Los diseños, materiales y acabados de los herrajes serán los indicados en la DT o en su defecto los que determine la DF.
La superficie de los herrajes no presentará defectos.
El funcionamiento de todos los mecanismos será suave y continuo.
La superficie de la pala de la bisagra será plana. Tendrá agujeros avellanados que permitan alojar la cabeza del tornillo de fijación.
Tolerancias:
- Dimensiones nominales: ± 1 mm

BISAGRAS DE UN SOLO EJE

Las bisagras de un solo eje se designan o clasifican conforme a 8 dígitos (UNE-EN 1935):

- Categoría de servicio (primer dígito):
 - Grado 1: Servicio ligero (bisagras de puertas y/o ventanas de uso doméstico cuidado, baja frecuencia).
 - Grado 2: Servicio medio (bisagras de puertas con frecuencia media de uso).
 - Grado 3: Servicio pesado (bisagras con elevada frecuencia de uso para público o para otras personas poco incentivadas para parar atención, es decir, allí donde exista un riesgo de accidente o mal uso).
 - Grado 4: Servicio severo (bisagras de puertas que pueden tener un uso violento).
- Durabilidad según la frecuencia de uso y la masa máxima del elemento bisagrado (segundo dígito)
 - Bisagras destinadas a ser usadas sólo en ventanas que se ensayan hasta:
 - Grado 3: 10.000 ciclos
 - Grado 4: 25.000 ciclos
 - Bisagras destinadas a ser usadas en puertas que se ensayan hasta:
 - Grado 4: 25.000 ciclos
 - Grado 7: 200.000 ciclos
- Masa de la puerta de ensayo (tercer dígito)
 - Grado 0: 10 kg
 - Grado 1: 20 kg
 - Grado 2: 40 kg
 - Grado 3: 60 kg
 - Grado 4: 80 kg
 - Grado 5: 100 kg
 - Grado 6: 120 kg
 - Grado 7: 160 kg
- Aptitud para uso en puertas de compartimentación al fuego/humo (cuarto dígito)
 - Grado 0: no apto para utilizarse en conjuntos de puertas resistentes al fuego/humo.
 - Grado 1: apto para utilizarse en conjuntos de puertas resistentes al fuego/humo (para estas puertas ver UNE-EN 1634-1)
- Seguridad de personas (quinto dígito):
 - Todos las bisagras han de ser de grado 1 cumpliendo los requisitos de seguridad para el uso.
- Resistencia a la corrosión (sexto dígito) de acuerdo con UNE-EN 1670:
 - Grado 0: Sin resistencia definida a la corrosión
 - Grado 1: resistencia media
 - Grado 2: resistencia moderada
 - Grado 3: resistencia alta
 - Grado 4: resistencia muy alta
- Seguridad de bienes / resistencia a la efracción (séptimo dígito):
 - Grado 0: no apto para utilizarse en conjuntos de puertas resistentes a la efracción.
 - Grado 1: apto para utilizarse en conjuntos de puertas resistentes a la efracción
- Grado de la bisagra (octavo dígito):
 - Hay catorce grados dependiendo de la combinatoria de las anteriores clasificaciones.

Las bisagras de un solo eje fabricadas de acuerdo con la UNE-EN-1935 instaladas en puertas cortafuego y/o de control de humos o puertas de cerramiento de vías de evacuación deben ir marcadas con los siguientes elementos:

- identificación, nombre fabricante o marca comercial
- grado de la bisagra
- número de esta norma europea

El embalaje de las bisagras de un solo eje ha de mostrar claramente con etiqueta exterior la clasificación de grado de la bisagra, dimensiones, acabado y número de referencia del fabricante.

En el caso que las bisagras tengan sentido de giro se indicará:

- L: Bisagras para a puertas y ventanas que abren en sentido horario.
- R: Bisagras para a puertas y ventanas que abren en sentido antihorario.

La documentación técnica o el embalaje puede llevar recomendaciones para lubricar las bisagras en la instalación o en servicio.

CERRADURAS Y PESTILLOS:

Los cerraduras y pestillos se designan o clasifican de acuerdo con unos códigos de 11 dígitos (UNE-EN 12209):

- Categoría de uso (primer dígito):
 - Grado 1: Uso para a personas con gran incentivo para ser cuidadosas.
 - Grado 2: Uso para personas con algún incentivo para ser cuidadosas.
 - Grado 3: Uso para personas con poco incentivo para ser cuidadosas, alta probabilidad de mal uso.
- Durabilidad: (segundo dígito)
 - Grado A: 50.000 ciclos de ensayo y sin carga sobre picaporte.
 - Grado B: 100.000 ciclos de ensayo y sin carga sobre picaporte.
 - Grado C: 200.000 ciclos de ensayo y sin carga sobre picaporte.
 - Grado F: 50.000 ciclos de ensayo y carga de 10 N sobre picaporte.
 - Grado G: 100.000 ciclos de ensayo y carga de 10 N sobre picaporte.
 - Grado H: 200.000 ciclos de ensayo y carga de 10 N sobre picaporte.
 - Grado L: 100.000 ciclos de ensayo y carga de 25 N sobre picaporte.
 - Grado M: 200.000 ciclos de ensayo y carga de 25 N sobre picaporte.
 - Grado R: 100.000 ciclos de ensayo y carga de 50 N sobre picaporte.
 - Grado S: 200.000 ciclos de ensayo y carga de 50 N sobre picaporte.
 - Grado W: 100.000 ciclos de ensayo y carga de 120 N sobre picaporte.
 - Grado X: 200.000 ciclos de ensayo y carga de 120 N sobre picaporte.
- Masa de la puerta y fuerza de cierre (tercer dígito)
 - Grado 1: < 100 kg de masa de puerta y fuerza de cierre ≤ 50 N
 - Grado 2: < 200 kg de masa de puerta y fuerza de cierre ≤ 50 N
 - Grado 3: > 200 kg de masa de puerta o especificado por el fabricante y fuerza de cierre ≤ 50 N
 - Grado 4: < 100 kg de masa de puerta y fuerza de cierre ≤ 25 N
 - Grado 5: < 200 kg de masa de puerta y fuerza de cierre ≤ 25 N
 - Grado 6: > 200 kg de masa de puerta o especificado por el fabricante y fuerza de cierre ≤ 25 N
 - Grado 7: < 100 kg de masa de puerta y fuerza de cierre ≤ 15 N
 - Grado 8: < 200 kg de masa de puerta y fuerza de cierre ≤ 15 N
 - Grado 9: > 200 kg de masa de puerta o especificado por el fabricante y fuerza de cierre ≤ 15 N
- Aptitud para el usos de puertas cortafuego y/o estancas al humo (cuarto dígito):
 - Grado 0: no apropiada para ser utilizada en puertas cortafuego y/o estancas al humo.
 - Grado 1: apta para ser utilizada en puertas cortafuego y/o estancas al humo.
- Seguridad de personas (quinto dígito):
 - Grado 0: Sin requisitos de seguridad
- Resistencia a la corrosión y a la temperatura (sexto dígito):
 - Grado 0: Sin requisitos de resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura.
 - Grado A: Baja resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura.
 - Grado B: Moderada resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura.
 - Grado C: Alta resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura.
 - Grado D: Muy alta resistencia a la corrosión i sin requisito de temperatura.
 - Grado E: Moderada resistencia a la corrosión y requisito de temperatura de -20C a +80C
 - Grado F: Alta resistencia a la corrosión y requisito de temperatura de -20C a +80C
 - Grado G: Muy alta resistencia a la corrosión y requisito de temperatura de -20C a +80C.
- Seguridad de bienes y resistencia a la perforación (séptimo dígito):
 - Grado 1: Mínima seguridad y sin resistencia a la perforación
 - Grado 2: Baja seguridad y sin resistencia a la perforación
 - Grado 3: Media seguridad y sin resistencia a la perforación
 - Grado 4: Alta seguridad i sin resistencia a la perforación
 - Grado 5: Alta seguridad y con resistencia a la perforación
 - Grado 6: Muy alta seguridad y sin resistencia a la perforación

- Grado 7: Muy alta seguridad y con resistencia a la perforación
 - Campo de aplicación de la puerta (octavo dígito):
 - Grado A: Puerta embutida, sin limitaciones de aplicación.
 - Grado B: Puerta embutida y batiente
 - Grado C: Puerta embutida i deslizante
 - Grado D: Puerta de sobreponer i sin limitaciones de aplicación
 - Grado E: Puerta de sobreponer y batiente
 - Grado F: Puerta de sobreponer y corredera
 - Grado G: Puerta tubular i sin limitaciones de aplicación
 - Grado H: Puerta embutida, batiente y apoyada
 - Grado J: Puerta de sobreponer, batiente hacia el interior.
 - Grado K: Puerta embutida, batiente y bloqueada desde el interior
 - Grado L: Puerta embutida, deslizante i bloqueada desde el interior
 - Grado M: Puerta de sobreponer, batiente y bloqueada desde el interior
 - Grado N: Puerta de sobreponer, deslizante y bloqueada desde el interior
 - Grado P: Puerta embutida, batiente, apoyada y bloqueada desde el interior
 - Grado R: Puerta de sobreponer, batiente hacia el interior y bloqueada desde el interior
 - Tipo de maniobra de llave y bloqueo (noveno dígito)
 - Grado 0: No aplicable.
 - Grado A: Cerradura de cilindro y bloqueo manual.
 - Grado B: Cerradura de cilindro y bloqueo automático.
 - Grado C: Cerradura de cilindro y bloqueo manual con bloqueo intermedio..
 - Grado D: Cerradura de borjas y bloqueo manual.
 - Grado E: Cerradura de borjas y bloqueo automático.
 - Grado F: Cerradura de borjas y bloqueo manual con bloqueo intermedio.
 - Grado G: Cerradura sin llave y bloqueo manual.
 - Grado H: Cerradura sin llave y bloqueo automático.
 - Tipo de maniobra de la nueca (décimo dígito):
 - Grado 0: Cerradura sin nueca
 - Grado 1: Cerradura para pomo o manilla con muelle de retorno
 - Grado 2: Cerraduras para manilla sin muelle de retorno.
 - Grado 3: Cerradura para manilla sin muelle de retorno para uso severo.
 - Grado 4: Cerradura para manilla sin muelle de retorno para uso severo especificado por fabricante.
 - Requisitos de identificación de la llave (undécimo dígito):
 - Grado 0: Sin requisitos
 - Grado A: Mínimo tres elementos retenedores
 - Grado B: Mínimo cinco elementos retenedores
 - Grado C: Mínimo cinco elementos retenedores, con nombre extenso de combinaciones efectivas.
 - Grado D: Mínimo seis elementos retenedores
 - Grado E: Mínimo seis elementos retenedores, con nombre extenso de combinaciones efectivas
 - Grado F: Mínimo siete elementos retenedores
 - Grado G: Mínimo siete elementos retenedores, con nombre extenso de combinaciones efectivas
 - Grado H: Mínimo ocho elementos retenedores, con nombre extenso de combinaciones efectivas
- En la etiqueta o embalaje debe indicarse el nombre del fabricante o marca registrada, la identificación clara del producto, la clasificación y el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

BISAGRAS DE UN SOLO EJE

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1: Declaración CE de conformidad del fabricante y Certificado de conformidad CE del producto
- En el embalaje y/o documentación que acompaña el producto ha de llevar en un lugar visible el marcado CE de conformidad con los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio que a más tendrá que ir acompañado de la siguiente información:
 - Número de identificación del organismo de certificación
 - Nombre o marca identificativa del fabricante.
 - Dirección registrada del fabricante
 - Dos últimos dígitos del año en que se aplicó el marcado CE
 - El número del certificado de conformidad CE.
 - Referencia a esta norma UNE-EN 1935:2001
 - La designación e información de las prestaciones (8 dígitos)

CERRADURAS Y PESTILLOS:

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1: Declaración CE de conformidad del fabricante y Certificado de conformidad CE del producto
- En el embalaje y/o documentación que acompaña el producto debe llevar en un lugar visible el marcado CE de conformidad con los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio que además tendrá que ir acompañado de la siguiente información:
 - Número de identificación del organismo de certificación
 - Nombre o marca identificativa del fabricante.
 - Dirección registrada del fabricante
 - Dos últimos dígitos del año en que se aplicó el marcado CE
 - El número del certificado de conformidad CE.
 - Referencia a la norma UNE-EN 12209:2003
 - La designación e información de las prestaciones (11 dígitos)

MECANISMOS DE CERRAMIENTO CONTROLADO

Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.

Almacenamiento: protegidos de lluvias, focos de humedad e impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

BAV - PERSIANAS Y PROTECCIONES SOLARES

BAVT - PERSIANAS CONTINUAS DE TEJIDO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BAVTU001.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conjunto formado por dos guías laterales, un torno para enrollar en la parte superior con soportes y mecanismo de accionamiento, y una cortina de tejido de fibra de vidrio recubierta de PVC, con un contrapeso guiado en su parte inferior.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Accionadas por cordel
- Accionadas por torno

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Los perfiles de las guías, el torno y el contrapeso serán rectos y tendrán un aspecto uniforme, sin grietas ni defectos superficiales.

Todas las piezas del conjunto serán compatibles para su montaje.

El torno rodará sin dificultad en el soporte.

La cortina llevará refuerzos en los extremos lateral e inferior.

Características de los perfiles:

Tipo de aluminio (UNE 38-337): Aleación Al-0,7 Mg Si

Lacado del perfil: >= 60 micras, <= 120 micras

Calidad media total del sellado.
Dureza Brinell (UNE-EN ISO 6506/1): ≥ 45
Características del tejido de la cortina:
- Composición:
- Fibra de vidrio: 27%
- PVC: 73%
- Espesor: $\geq 0,75$ cm
- Solidez de los colores (NF G 07-012): 7/8
- Masa por m²: 0,5 kg
- Reacción al fuego (UNE-EN 13773:2003): Clase 1

Tolerancias:
- Altura o ancho: ± 2 mm/m
- Torsión del perfil: $\pm 1^\circ$ /m

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegida para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.
Almacenamiento: Protegida de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BAZ - MATERIALES ESPECIALES PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BAZGD500,BAZGF215,BAZGD390,BAZGC360.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

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 espèria 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.

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB - MATERIALES PARA PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN BB1 - BARANDILLAS BB14 - PASAMANOS PARA BARANDILLAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BB141000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Perfil de acabado del travesaño superior de barandillas.
Se han considerado los siguientes materiales:

- De roble, melis o pino flandes
- De latón
- De aluminio

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La cara superior tindrà la forma adequada al uso y la inferior estarà preparada per rebre el perfil del travesaño.

Toleràncies:

- Longitud del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: $\pm 2,5\%$
- Rectitud de aristes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ$ /m
- Planedat: ± 1 mm/m
- Ànguls: $\pm 1^\circ$

PASAMANOS DE MADERA:

Perfil macizo de madera para remate superior del barandal.

La madera no presentará otros defectos que los citados como admisibles.

El perfil no tendrá nudos muertos.

La madera estará preparada con dos manos de tratamiento protector contra hongos e insectos.

La unión de los perfiles será ensamblada y encolada.

El conjunto de barandilla cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.

Características de la madera:

| | Roble | Melis | Pino Flandes |
|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Resist. Compresión (UNE 56-535) | 45 N/mm ² | 60,4 N/mm ² | 40 N/mm ² |
| Resist. flexión (UNE 56-537) | 60 N/mm ² | 115 N/mm ² | 80 N/mm ² |
| Resist. al esfuerzo cortante | 7,5 N/mm ² | 4,5 N/mm ² | 3 N/mm ² |
| Densidad seca (UNE 56-531) | 0,63-0,8 kg/dm ³ | $\geq 0,85$ kg/dm ³ | 0,54-0,70 kg/dm ³ |
| Densidad verde | $\geq 1,08$ kg/dm ³ | $\geq 1,03$ kg/dm ³ | $\geq 0,75$ kg/dm ³ |

Diámetro de los nudos vivos de la madera: ≤ 5 mm

Superficie de los hongos blancos: $\leq 20\%$ de la pieza

Longitud de las grietas superficiales producidas por secado (UNE-EN 1310): $\leq 5\%$ de la pieza

Humedad de los perfiles (UNE 56-529): $\leq 12\%$

Diferencia de la humedad entre las maderas ensambladas (UNE 56-529): $\leq 6\%$

PASAMANOS DE ALUMINIO:

Perfil hueco de aleación de aluminio para remate superior del barandal.

El perfil provendrá de la extrusión del tocho de aluminio.

Estará protegido superficialmente con una capa de óxido de aluminio, posteriormente sellado.

Tendrá un aspecto uniforme, brillante y no presentará grietas ni defectos superficiales.

La sección y el espesor de las paredes de los perfiles se ajustarán a lo previsto en la DT.

La unión entre perfiles se hará por soldadura, roblones de aleación de aluminio, tornillos autorroscados o tornillos con rosca métrica.

Tipo de aluminio (UNE 38-337): Aleación AL-0,7 Mg Si

Anodizado del perfil (UNE 38-010): ≥ 15 micras

Calidad del sellado. Método de la gota colorante (UNE 38-017). Media total (M): $0 \leq M \leq 2$

Carga de rotura (para un espesor ≤ 25 mm UNE 38-337): ≥ 13 kg/mm²

Dureza Brinell (para un espesor ≤ 25 mm UNE-EN ISO 650/1): ≥ 45

PASAMANOS DE LATÓN:

Perfil hueco de latón para remate superior del barandal.

El perfil se obtendrá por el proceso de laminado en frío de la aleación.

Tendrá un aspecto uniforme, brillante y no presentará grietas ni defectos superficiales.

La sección y el espesor de las paredes de los perfiles se ajustarán a lo previsto en la DT.

La unión entre perfiles se hará con tornillos de acero inoxidable o de latón, autorroscantes o tornillos con rosca métrica.

Tipo de latón (UNE 37-103): Aleación Cu-Zn

Ancho del pasamano: ≥ 45 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegido para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.

Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BB3 - REJAS

BB32 - REJAS DE ACERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BB32U001, BB32UX10.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de perfiles que conforman un marco y un entramado de platinas de acero galvanizado, que forman la reja.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La reja será plana y los perfiles estarán a escuadra.

No tendrá golpes, poros ni otras deformaciones o defectos superficiales.

El entramado estará fijado al bastidor, sin alabeos.

La unión entre los perfiles y la del marco, será por soldadura (por arco o por resistencia).

Los perfiles serán de acero galvanizado en caliente por un proceso de inmersión continua.

El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie. No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Todas las soldaduras se tratarán con pintura de polvo de zinc con resinas (galvanizado en frío).

Protección de galvanizado: ≥ 365 g/m²

Protección de galvanizado en las soldaduras: ≥ 345 g/m²

Pureza del zinc: $\geq 98,5\%$

Tolerancias:

- Longitud de los perfiles: ± 1 mm
- Espesores: $\pm 0,5$ mm
- Sección de los perfiles: $\pm 2,5\%$
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Torsión del perfil: $\pm 1^\circ$ /m
- Planedat: ± 1 mm/m
- Ángulos: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con los elementos que se precisen para asegurar su escuadrado, rectitud y planedat.

Almacenamiento: Protegida de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BB9 - SEÑALIZACIÓN INTERIOR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BB927FF1, BB92U200, BB92T50A.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Elementos de señalización para interiores de edificios y para identificación postal u otros usos.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Placa de señalización
- Carácter numérico

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La superficie será pulida y limpia y sin daños en el acabado.

No presentará señales de golpes, abolladuras o Pliegos.

Los colores tendrán la tonalidad expresada en el proyecto.

Las placas de plancha tendrán los vértices redondeados.

Se utilizará simbología normalizada.

Dispondrá de orificios para su fijación.

Tolerancias:

- Superficie (planeidad): ± 1 mm

PLACA DE SEÑALIZACION:

Placa de forma rectangular con información grabada en su superficie.

La información expresada en la señal será la que conste en el proyecto o en su defecto la que indique la DF.

La información será clara y precisa.

CARACTER NUMERICO:

Símbolo indicador en forma de guarismo.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

Almacenaje: En su embalaje, protegido contra impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BBB - SEÑALIZACIÓN VERTICAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BBB2A001, BBBAD015, BBBAA005, BBBAD025, BBBAB115, BBBAD027, BBBAB117, BBBAC013, BBBAAE001, BBBAF004, BBBAD004.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Señalización que referida a un objeto, actividad o situación determinadas, proporcione una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gesticular, según proceda.

CONDICIONES GENERALES:

La señalización de seguridad se caracteriza por llamar rápidamente la atención sobre la circunstancia a resaltar, facilitando su inmediata identificación por parte del destinatario. Su finalidad es la de indicar las relaciones causa-efecto entre el medio ambiente de trabajo y la persona.

La señalización de seguridad puede tener características diferentes, así pues, podemos clasificarla de la siguiente forma:

- Señal de prohibición: Una señal que prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro.
- Señal de advertencia: Una señal que advierte de un riesgo o peligro.
- Señal de obligación: Una señal que obliga a un comportamiento determinado.
- Señal de salvamento o de socorro: Una señal que proporciona indicaciones relativas a las salidas de socorro, a los primeros auxilios o a los dispositivos de salvamento.
- Señal indicativa: Una señal que proporciona otras informaciones distintas a las anteriores.
- Señal en forma de panel: Una señal que, por la combinación de una forma geométrica, de colores y de un símbolo o pictograma, proporciona una determinada información, la visibilidad de la cual está asegurada por una iluminación de suficiente intensidad.
- Señal adicional: Una señal utilizada junto a otra señal en forma de panel y que facilita informaciones complementarias.
- Color de seguridad: Un color al cual se le atribuye una significación determinada en relación con la seguridad y salud en el trabajo.
- Símbolo o pictograma: Una imagen que describe una situación u obliga a un comportamiento determinado, utilizada sobre una señal en forma de panel o sobre una superficie luminosa.
- Señal complementaria de "riesgo permanente": Bandas oblicuas (60°) amarillas y negras (al 50%) en contornos y perímetros de vacíos, pilares, esquinas, muelles de descarga y partes salientes de equipos móviles.

ELECCION:

Las condiciones básicas de eficacia en la elección del tipo de señalización de seguridad a utilizar se han de centrar en:

- Atraer la atención del destinatario.
- Dar a conocer el mensaje con suficiente antelación.
- Facilitar la suficiente información de forma que en cada caso concreto se sepa como actuar.
- Que exista la posibilidad real de poner en práctica aquello que se ha indicado.
- La señalización ha de ser percibida, comprendida e interpretada en un tiempo inferior al necesario para que el destinatario entre en contacto con el peligro.
- Las disposiciones mínimas relativas a las diversas señalizaciones de seguridad están especificadas en el Anejo VII del RD 485/1997, de 14 de abril, con los siguientes epígrafes de referencia:
 - Riesgos, prohibiciones y obligaciones.
 - Riesgos de caídas, choques y golpes.
 - Vías de circulación.
 - Tuberías, recipientes y áreas de almacenaje de sustancias y preparados peligrosos.
 - Equipos de protección contra incendios.
 - Medios y equipos de salvamento y socorro.
 - Situaciones de emergencia.
 - Maniobras peligrosas.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMINISTRO Y ALMACENAJE:

Se seguirán las recomendaciones de almacenaje y atención, fijadas por el fabricante y la DGT.

Se reemplazarán los elementos, se limpiarán, se hará un mantenimiento y se colocarán en el lugar asignado, siguiendo las instrucciones del fabricante y la DGT.

Se almacenarán en compartimentos amplios y secos, con temperaturas comprendidas entre 15 y 25 °C.

Las remesas y las entregas estarán documentadas y custodiadas, con justificante de recepción y recibo, por un responsable delegado por la empresa.

La vida útil de las señales y abalanzamientos es limitada, debido tanto a su desgaste prematuro por el uso, como a actuaciones de vandalismo o atentado patrimonial, con independencia de que hayan estado o no utilizadas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

unidad medida según especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

Safety colours and safety signs

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales

Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BBC - BALIZAMIENTO

BBC1 - BALIZAMIENTO DE SEGURIDAD LABORAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BBC1EAJ0,BBC12502.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales para reforzar visualmente la señalización provisional de obras en carreteras, con el fin de que sean fácilmente perceptibles por los conductores, los límites de las obras y los cambios de circulación que éstas conllevan.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Cono de plástico reflector
- Tetrápodo de plástico reflector
- Piqueta de jalamiento con pieza reflectora
- Cinta de balizamiento reflectora o no
- Guirnalda reflectora
- Guirnalda luminosa
- Luminaria con lámpara intermitente o relampagueante
- Valla metálica, móvil
- Barrera de PVC inyectado, con depósito de agua como lastre

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material será resistente a los golpes y a las condiciones ambientales desfavorables.

Las dimensiones de la señal y las características colorimétricas y fotométricas, garantizarán la buena visibilidad y comprensión.

La parte reflectante será capaz de reflejar la mayor parte de luz incidente.

CONO Y TETRÁPODO DE PLÁSTICO:

Tendrá una o dos bandas reflectantes de alta intensidad, unidas al plástico.

La base tendrá las dimensiones suficientes para garantizar la estabilidad del elemento y su colocación en posición vertical.

LUMINARIAS:

Dispondrá de un interruptor para activar o desactivar su funcionamiento.

Las baterías estarán alojadas en un compartimento estanco.

El alojamiento de las baterías y de la lámpara, será fácilmente accesible para permitir su recambio.

La luz emitida por la señal, producirá un contraste luminoso adecuado al entorno donde va destinada, en función de las condiciones de uso previstas. La intensidad garantizará su percepción, incluso en condiciones climáticas desfavorables (lluvia, niebla, etc.), sin producir deslumbramientos.

Las lentes serán resistentes a los golpes.

PIQUETA:

La pieza reflectante estará sólidamente unida al poste de soporte.

El extremo del soporte estará preparado para su fijación por clavado.

CINTA:

Será autoadhesiva. La calidad del adhesivo, garantizará el nivel de fijación suficiente sobre el soporte a la que va destinada.

La superficie será lisa y uniforme, sin defectos que puedan perjudicar la percepción de la señal.

El color contrastará con el color del soporte al que va destinada.

GUIRNALDA:

Estará formada por placas de chapa con bandas reflectantes, unidas entre ellas por una cuerda.

La superficie de las placas será lisa y uniforme, sin defectos que puedan perjudicar la percepción de la señal.

La separación entre placas será regular.

La cuerda no tendrá defectos que puedan perjudicar la sujeción de las placas.

VALLA MÓVIL METÁLICA

Valla móvil de acero galvanizado formada por bastidor y malla electrosoldada.

Tendrá la superficie lisa y uniforme.

Estará exenta de golpes, poros y otras deformaciones o defectos superficiales que puedan perjudicar su correcto funcionamiento.

La malla estará fijada al bastidor sin alabeos.

Los perfiles y la malla serán de acero galvanizado en caliente por un proceso de inmersión continua.

El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie. No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Protección de galvanizado: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protección de galvanizado en las soldaduras: $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Pureza del zinc: $\geq 98,5\%$

Tolerancias:

- Rectitud de aristas: $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Planicidad: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Ángulos: $\pm 1 \text{ mm}$

BARRERA DE PVC:

La base tendrá una dimensión suficiente para garantizar la estabilidad de los elementos que forman la barrera y su colocación en posición vertical.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONO, TETRÁPODO, PIQUETA, GUIRNALDA:

Suministro: Embalado, de manera que no se alteren sus características.

Almacenamiento: En el en el propio embalaje, de manera que no se alteren sus características.

LUMINARIAS:

Suministro: Empaquetados en cajas, de manera que no se alteren sus características. En el exterior figurará el número de unidades que contiene.

Vendrá acompañado de las instrucciones de uso y mantenimiento.

Almacenamiento: En el en el propio embalaje, de manera que no se alteren sus características.

VALLA MÓVIL METÁLICA

Suministro: Con los elementos que se precisen para asegurar su escuadrado, rectitud y planicidad.

Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3-IC: Señalización de Obras.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BC - MATERIALES PARA ACRISTALAMIENTOS

BC1 - VIDRIOS PLANOS

BC15 - VIDRIOS LAMINARES DE SEGURIDAD

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BC151D00.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Vidrio formado por varias lunas unidas por calandraje y fusión en autoclave de una lámina de butiral de polivinilo intercalada, capaz de proporcionar una protección contra ataques manuales o con proyectiles.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las lunas que formen el vidrio no presentarán defectos superficiales (de planimetría en las lunas no templadas, de paralelismo en sus caras, ondulaciones, incrustaciones, rayas, grietas, etc.).

No tendrá defectos en la masa detectables a simple vista (de homogeneidad, de vitrificación, de recocido, inclusiones gaseosas, etc.).

El vidrio laminar acabado no tendrá bolsas ni manchas producidas por la adherencia deficiente de las partes componentes.

Dureza al rallado (Mohs): $\geq 6,5$

VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD:

Debe estar homologado según la ORDEN de 13 de marzo de 1986 como resistente al impacto manual con la categoría indicada (A o B).

Resistencia al impacto (ensayos según ORDEN 13/3/1986):

- Categoría A:

- Impacto no concentrado de energía alta: Debe cumplir

- Categoría B:

- Impacto no concentrado de energía alta: Debe cumplir

- Impacto concentrado de energía baja: Debe cumplir

- Impacto concentrado de energía alta: Debe cumplir

- Impacto de piedra y "cóctel molotov": Debe cumplir

- Ensayo de ebullición: Debe cumplir

VIDRIO CON UNA LUNA TEMPLADA:

Tolerancias:

- Planicidad de la luna templada:

- Superficie $\leq 0,5 \text{ m}^2$: $\pm 2 \text{ mm/m}$

- Superficie $> 0,5 \text{ m}^2$: $\pm 3 \text{ mm/m}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.

Si el material ha de ser un componente de los huecos del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades:

- Transmitancia térmica U (W/m²K)

- Factor solar

Almacenamiento: Protegido de acciones mecánicas (golpes, rayadas, sol directo, etc.) y de acciones químicas (impresiones y alteraciones de adherencia entre las lunas y la lámina de butiral de polivinilo, producidas por la humedad).

Se guardará en estibas de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical.

Quedará separado de las otras estibas mediante intercaladores y apoyado sobre travesaños de madera o de un material protector.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m² de superficie necesaria suministrada en la obra, medida según las especificaciones de la DT.

Se considerarán las respectivas dimensiones de acuerdo con los criterios siguientes:

- Largo y ancho: Múltiplos de 3 cm

- Para unidades con superficie $< 0,25 \text{ m}^2$: 0,25 m²/unidad

Se tomará el múltiplo inmediato superior en el caso de que la dimensión no lo sea.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Orden de 13 de marzo de 1986 por la que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los tipos de blindajes transparentes o translúcidos para su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.

BC17 - VIDRIOS AISLANTES DE DOS LUNAS INCOLORAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BC171B20.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Vidrio aislante formado por dos lunas que forman cámara estanca de aire deshidratado, separadas mediante un intercalador metálico con producto desecante en su interior, con sellado perimetral de butilo y caucho de polisulfuro.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Dos lunas incoloras

- Dos lunas incoloras templadas

- Dos lunas incoloras, la de mayor espesor templada

- Dos lunas incoloras, la de menor espesor templada

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las lunas que formen el vidrio no presentarán defectos superficiales (de planimetría en las lunas no templadas, de paralelismo en sus caras, ondulaciones, incrustaciones, rayas, grietas, etc.). Asimismo, los paneles individuales de vidrio constituyentes del vidrio aislante cumplirán sus respectivas normas.

- UNE-EN 572 partes 1, 2, 8 y 9 para los vidrios luna incolora y vidrios luna de color filtrante

- UNE-EN 1096 partes 1 a 4 para los vidrios de capa

- UNE-EN 12150 partes 1 y 2 para los vidrios templados térmicamente

Máxima variación del espesor (respecto al espesor nominal declarado por el fabricante) para las unidades de vidrio aislante a lo largo de la periferia de la unidad (vidrios flotados):

- 2 paneles formados por vidrio recocido: $\pm 1,0 \text{ mm}$

- 1 panel de vidrio recocido y 1 panel de vidrio templado térmicamente: $\pm 1,5 \text{ mm}$

- 2 paneles de vidrio templado térmicamente: $\pm 1,5 \text{ mm}$

No tendrá defectos en la masa detectables a simple vista (de homogeneidad, de vitrificación, de recocido, inclusiones gaseosas, etc.).

Las calidades óptica y visual de la unidad de vidrio aislante cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1279-1.

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·lels l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.

Prestaciones del sellado:

- Penetración de vapor de humedad: Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-EN 1279-2

- Adherencia vidrio-sellante: Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-EN 1279-4

- Adherencia capa-sellante (vidrios de capa): Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-EN 1279-4 anexo D

En caso de fractura, el vidrio templado se romperá en numerosas piezas pequeñas, con los bordes generalmente embotados.

Planitud para los vidrios luna templados:

- Vidrio obtenido por un proceso de fabricación horizontal según UNE-EN 572-2:

- Combadura total: 0,003 mm/mm

- Combadura local: 0,5 mm/300 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredite el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para usar en un conjunto acristalado que pretende específicamente proporcionar resistencia al fuego:

- Sistema 1: Declaración CE de conformidad del fabricante y Certificado de conformidad CE del producto

Productos para usos sometidos a regulación de reacción al fuego:

- Sistema 4: Declaración CE de conformidad del fabricante

Productos para usos sometidos a regulación de prestación al fuego exterior:

- Sistema 3: (productos que requieren ensayos): Declaración CE de conformidad del fabricante e informe o protocolo de los ensayos de tipo inicial, realizados por el laboratorio notificado

- Sistema 4: (productos considerados que cumplen sin ensayo): Declaración CE de conformidad del fabricante

Productos para uso como acristalamiento antibala o antiexplosión:

- Sistema 1: Declaración CE de conformidad del fabricante y Certificado de conformidad CE del producto

Productos para otros usos ligados a riesgos de seguridad de uso y sometidos a tales regulaciones:

- Sistema 3: (productos que requieren ensayos): Declaración CE de conformidad del fabricante e informe o protocolo de los ensayos de tipo inicial, realizados por el laboratorio notificado

Productos para usos relacionados con la conservación de energía y/o la atenuación acústica:

- Sistema 3: (productos que requieren ensayo): Declaración CE de conformidad del fabricante e informe o protocolo de los ensayos de tipo inicial, realizados por el laboratorio notificado

Productos para usos distintos de los especificados:

- Sistema 4: (productos considerados que cumplen sin ensayo): Declaración CE de conformidad del fabricante

Los vidrios llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado CE se acompañará de la siguiente información:

- Número de identificación del organismo de certificación (exclusivamente para los productos con el sistema de certificación 1)

- Nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante

- Los 2 últimos dígitos del año en el que se fija el marcado

- Número de certificado de conformidad CE o del certificado de control en fábrica, si procede

- Referencia a la norma europea EN 1279-5

- Descripción del producto: nombre genérico, material, y uso previsto

- Información sobre las características esenciales pertinentes mostrada como:

- Valores presentados como designación normalizada

- Valores declarados y cuando proceda, nivel o clase para cada característica esencial:

- Resistencia al fuego

- Reacción al fuego

- Comportamiento frente al fuego exterior

- Resistencia a la bala

- Resistencia a la explosión

- Resistencia a la efracción (propiedades de rotura y resistencia al ataque)

- Resistencia al impacto del cuerpo pendular (propiedades de rotura segura y resistencia al ataque)

- Resistencia mecánica (cambios bruscos de temperatura)

- Resistencia mecánica (resistencia al viento, nieve, carga permanente y/o cargas impuestas)

- Aislamiento al ruido aéreo directo

- Propiedades térmicas

- Propiedades de radiación (transmitancia luminosa y reflectancia)

- Propiedades de radiación (características de la energía solar)

- Características a las que se aplica la opción "Prestación No Determinada" (NPD)

Almacenaje: Protegido de acciones mecánicas (golpes, ralladuras, sol directo, etc.) y de acciones químicas (impresiones producidas por la humedad).

Se guardará en estibas de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical.

Quedará separado de las otras estibas mediante intercaladores y apoyado sobre travesaños de madera o de un material protector.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m² de superficie necesaria suministrada en la obra, medida según las especificaciones de la DT.

Se considerarán las respectivas dimensiones de acuerdo con los criterios siguientes:

- Largo y ancho: Múltiplos de 3 cm

- Para unidades con superficie < 0,25 m²: 0,25 m²/unidad

Se tomará el múltiplo inmediato superior en el caso de que la dimensión no lo sea.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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.

BC1F - VIDRIOS AISLANTES DE UNA LUNA INCOLORA Y UN VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BC1F1A10,BC1F1IVS.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Vidrio aislante formado por una luna y un vidrio laminar que forman cámara estanca de aire deshidratado, separadas mediante un intercalador metálico con producto desecante en su interior, con sellado perimetral de butilo y caucho de polisulfuro.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El vidrio laminar estará homologado según la ORDEN de 13 de marzo de 1986 como resistente al impacto manual con el nivel indicado.

Las lunas que formen el vidrio no presentarán defectos superficiales (de planimetría en las lunas no templadas, de paralelismo en sus caras, ondulaciones, incrustaciones, rayas, grietas, etc.).

No tendrá defectos en la masa detectables a simple vista (de homogeneidad, de vitrificación, de recocido, inclusiones gaseosas, etc.).

El vidrio laminar acabado no tendrá bolsas ni manchas producidas por la adherencia deficiente de las partes componentes.

El vidrio aislante acabado no tendrá ningún defecto que pueda afectar al aislamiento.

Coefficiente de transmisión térmica:

- Cámara de aire de espesor 6 mm: $\leq 3,37$ (W/m² K)

- Cámara de aire de espesor 8 mm: $\leq 2,26$ (W/m² K)

- Cámara de aire de espesor 12 mm: $\leq 3,02$ (W/m² K)

Dureza al rallado (Mohs): $\geq 6,5$

Tolerancias:

- Espesor luna:

- Espesor 4-6 mm: $\pm 0,2$ mm

- Espesor de la cámara de aire:

- Espesor cámara 4-6 mm: $\pm 0,2$ mm

- Espesor cámara 8 mm: $\pm 0,3$ mm

- Espesor cámara 12 mm: $\pm 0,4$ mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.

Almacenaje: Protegido de acciones mecánicas (golpes, ralladuras, sol directo, etc.) y de acciones químicas (impresiones y alteraciones de adherencia entre los componentes del vidrio de seguridad, producidas por la humedad).

Se guardará en estibas de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical.

Quedará separado de las otras estibas mediante intercaladores y apoyado sobre travesaños de madera o de un material protector.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m² de superficie necesaria suministrada en la obra, medida según las especificaciones de la DT.

Se considerarán las respectivas dimensiones de acuerdo con los criterios siguientes:

- Largo y ancho: Múltiplos de 3 cm

- Para unidades con superficie < 0,25 m²: 0,25 m²/unidad

Se tomará el múltiplo inmediato superior en el caso de que la dimensión no lo sea.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Orden de 13 de marzo de 1986 por la que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los tipos de blindajes transparentes o translúcidos para su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.

BC1K - ESPEJOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BC1K1300.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Espejo formado por una luna incolora o de color, con aplicación, en una de sus caras de diferentes capas: plata reflectante, cobre protector o pinturas anticorrosivas y de acabado, superpuestas y unidas íntimamente.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

No presentará defectos superficiales (de planimetría, de paralelismo en sus caras, ondulaciones, incrustaciones, rayas, grietas, etc.).

No tendrá defectos en la masa detectables a simple vista (de homogeneidad, de vitrificación, de recocido, inclusiones gaseosas, etc.).

El espejo acabado no tendrá bolsas ni manchas producidas por la adherencia deficiente de las partes componentes.

Los vidrios de capa se clasificarán según la norma UNE-EN 1096-1 en función de la posición de la capa respecto al interior o el exterior del edificio o de la cámara de aire.

Defectos admisibles que pueden afectar al aspecto del vidrio de capa:

- Los defectos admisibles del sustrato vítreo que dependerán en cada caso del tipo de vidrio

- Los defectos propios de la capa que en función de su localización se dividen en defectos en la zona principal o en defectos en la zona del borde, siendo la zona del borde la franja delimitada por la superficie exterior del vidrio y un rectángulo de lados paralelos y centro común con el anterior con las medidas de los lados reducidas un 5% a cada lado. Los defectos admisibles para la capa son:

- Defectos de uniformidad o manchas: Se admiten en la medida que no resulten molestas visualmente

- Defectos de lunares agujeros >3 mm: No se admiten en ninguna zona

- Defectos de lunares agujeros >2 mm y <=3 mm: Se admiten en las dos zonas si su número es <1/m2

- Agregados: No se admiten en la zona principal y si en la de borde, siempre y cuando queden fuera de la zona de visión

- Rasguños >75 mm: No se admiten en la zona principal y si en la de borde, siempre y cuando su separación sea >50 mm

- Rasguños <= 75 mm: Se admiten en las dos zonas siempre y cuando su densidad local no moleste la visión

Tolerancias:

- Espesor: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredite el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para usar en un conjunto acristalado que pretenda específicamente proporcionar resistencia al fuego:

- Sistema 1: Declaración CE de conformidad del fabricante y Certificado de conformidad CE del producto

Productos para usos sometidos a regulación de reacción al fuego:

- Sistema 4: Declaración CE de conformidad del fabricante

Productos para usos sometidos a regulación de prestación al fuego exterior:

- Sistema 3: (productos que requieren ensayo): Declaración CE de conformidad del fabricante e informe o protocolo de los ensayos de tipo inicial, realizados por el laboratorio notificado

- Sistema 4: (productos considerados que cumplen sin ensayo): Declaración CE de conformidad del fabricante

Productos para uso como acristalamiento antibala o antiexplosión:

- Sistema 1: Declaración CE de conformidad del fabricante y Certificado de conformidad CE del producto

Productos para otros usos ligados a riesgos de seguridad de uso y sometidos a tales regulaciones:

- Sistema 3: (productos que requieren ensayos): Declaración CE de conformidad del fabricante e informe o protocolo de los ensayos de tipo inicial, realizados por el laboratorio notificado

Productos para usos relacionados con la conservación de energía y/o la atenuación acústica:

- Sistema 3: (productos que requieren ensayo): Declaración CE de conformidad del fabricante e informe o protocolo de los ensayos de tipo inicial, realizados por el laboratorio notificado

Productos para usos distintos de los especificados:

- Sistema 4: (productos considerados que cumplen sin ensayo): Declaración CE de conformidad del fabricante

Los vidrios llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio. El símbolo normalizado CE se acompañará de la siguiente información:

- Número de identificación del organismo de certificación (exclusivamente para los productos con el sistema de certificación 1)

- Nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante

- Los 2 últimos dígitos del año en el que se fija el marcado

- Número de certificado de conformidad CE o del certificado de control en fábrica, si procede

- Referencia a la norma europea: EN 1096-4 para los vidrios con capa

- Descripción del producto: nombre genérico, material, y uso previsto

- Información sobre las características esenciales pertinentes mostrada como:

- Valores presentados como designación normalizada

- Valores declarados y cuando proceda, nivel o clase para cada característica esencial:

- Resistencia al fuego

- Reacción al fuego

- Comportamiento frente al fuego exterior

- Resistencia a la bala

- Resistencia a la explosión

- Resistencia a la efracción (propiedades de rotura y resistencia al ataque)

- Resistencia al impacto del cuerpo pendular (propiedades de rotura segura y resistencia al ataque)

- Resistencia mecánica (cambios bruscos de temperatura)

- Resistencia mecánica (resistencia al viento, nieve, carga permanente y/o cargas impuestas)

- Aislamiento al ruido aéreo directo

- Propiedades térmicas

- Propiedades de radiación (transmitancia luminosa y reflectancia)

- Propiedades de radiación (características de la energía solar)

- Características a las que se aplica la opción "Prestación No Determinada" (NPD)

Almacenaje: Protegido de acciones mecánicas (golpes, ralladuras, sol directo, etc.) y de acciones químicas (impresiones y alteraciones de adherencia de las capas de recubrimiento, producidas por la humedad).

Se guardará en estibas de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical.

Quedará separado de las otras estibas mediante intercaladores y apoyado sobre travesaños de madera o de un material protector.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie necesaria suministrada en la obra, medida según las especificaciones de la DT.

Se considerarán las respectivas dimensiones de acuerdo con los criterios siguientes:

- Largo y ancho: Múltiplos de 6 cm

Se tomará el múltiplo inmediato superior en el caso de que la dimensión no lo sea.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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.

BD - MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BD1 - TUBOS Y ACCESORIOS PARA EVACUACIÓN VERTICAL DE AGUAS RESIDUALES

BD13 - TUBOS DE MATERIALES PLÁSTICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BD136770,BD136870,BD137101,BD137103,BD137102,BD136270,BD13Z001,BD13Z002.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubos de materiales plásticos, para conductos de evacuación de aguas pluviales y residuales dentro de los edificios.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tubos y accesorios de PVC-U de pared maciza, fabricado según norma UNE-EN 1329

- Tubos y accesorios de PVC-U de pared estructurada, fabricado según norma UNE-EN 1453

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



- Tubos y accesorios de PP (polipropileno) de pared maciza, fabricado según norma UNE-EN 1451
- Tubos y accesorios de PP (polipropileno) de pared tricapa

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El fabricante ha de garantizar que las características del material que componen los tubos i accesorios, así como las características generales, geométricas, mecánicas y físicas de los tubos cumplen las normas UNE-EN correspondientes, si es el caso.

La superficie interna y externa del tubo será lisa y limpia. No tendrá defectos superficiales como rayas, ampollas, impurezas o poros.

El tubo tendrá una superficie de color uniforme.

Los tubos tendrán sus extremos acabados en un corte perpendicular al eje.

El código de aplicación indica donde se pueden utilizar los tubos:

- "B" código para el área de aplicación de los componentes utilizados sobre el suelo en el interior del edificio o por componentes en el exterior del edificio fijados en la pared.

- "D" código para área de aplicación que se sitúa a menos de 1m del edificio y donde los tubos y accesorios están enterrados y conectados a los sistemas de evacuación de aguas residuales del edificio.

- "BD" código para el área de aplicación B i D

Los tubos deben ir marcados según la normativa correspondiente en intervalos de 1 m. El marcado debe ser legible después del almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra del tubo.

El marcado no debe producir defectos en el tubo (fisuras, disminución del grosor mínimo de las paredes, etc.).

El marcado debe contener como mínimo la siguiente información:

- Número de la norma (si la tiene de obligado cumplimiento)
- Nombre del fabricante y/o marca comercial
- Diámetro nominal
- Espesor mínimo de pared
- Material
- Código del área de aplicación
- Rigidez anular nominal (sólo para los tubos BD)
- Información del fabricante: año y mes de fabricación e identificador del lugar de fabricación
- Prestaciones en clima frío

TUBOS DE PVC-U DE PARED MACIZA:

Material del tubo está formado por PVC al que se le añaden aditivos necesarios para facilitar la fabricación de los componentes de acuerdo con los requisitos de la norma UNE-EN 1329-1

Tolerancias:

- Diámetro 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

- Espesor paredes:

- área de aplicación 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
- área de aplicación 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

TUBOS DE PVC-U DE PARED ESTRUCTURADA:

Estarán formados por una capa interna y otra externa, lisas, de PVC-U, compacto, entre las que se ha introducido material de PVC-U espumado o nervios de PVC-U compacto, de acuerdo con los requisitos indicados en la normativa UNE-EN 1453

Sólo se pueden utilizar para a montaje en el interior de los edificios, área de aplicación B.

Tolerancias:

- Diámetro 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

- Espesor total de la pared:

- 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

TUBOS DE PP DE PARED MACIZA:

El compuesto que forma los tubos está construido de material a base de PP (polímero o copolímero) al que se le añaden aditivos necesarios para facilitar la fabricación de los componentes, de acuerdo con la UNE-EN 1451-1.

Tolerancias:

- Diámetro exterior:

- 32-40-50-63: 0 a 0,3mm.
- 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm
- 140: 0 a 0,5mm
- 200: 0 a 0,6mm
- 250: 0 a 0,8mm
- 315: 0 a 1,0 mm

- Espesor pared:

- Es variable según diámetro y serie del tubo. UNE-EN 1451-1

TUBOS DE PP DE PARED TRICAPA:

Tolerancias:

Las tolerancias de diámetro, espesor paredes y longitud las especificará el fabricante.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.

Almacenamiento: Asentados en horizontal sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

TUBOS DE PVC-U DE PARED MACIZA:

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 estruct.de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especific. para tubos, accesorios

TUBOS DE PVC-U DE PARED ESTRUCTURADA:

UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de agua 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.

TUBOS DE PP DE PARED MACIZA:

UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUBOS DE PP DE PARED TRICAPA:

* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

BD12 - MATERIALES AUXILIARES PARA EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BD1Z4200,BD1Z4300,BD1ZZ101,BD1ZZ103,BD1ZZ102.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Bridas para la sujeción o suspensión de los tubos de evacuación de aguas pluviales o residuales en sus paramentos de soporte, en forma de abrazadera empotrable de chapa de acero, galvanizada.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La abrazadera constará de dos partes que se unen por un plano diametral, mediante gatillo y tornillo o dos tornillos galvanizados.

Una de las partes de la brida tendrá una pata de anclaje para empotrar en obra.

El recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones u otros defectos.

La abrazadera estará exenta de rugosidades y rebabas.

Diámetro de la abrazadera (D): $5 \leq D \leq 50$ cm

Anchura: $\geq 1,5$ cm

Espesor: $\geq 0,05$ cm

Recubrimiento de protección (galvanizado): ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc de recubrimiento: $\geq 98,5\%$

Las condiciones del galvanizado se verificarán de acuerdo con las UNE 7-183 y UNE 37-501.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas en cajas. En cada brida o albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Diámetro del tubo que abraza

Almacenamiento: En lugares secos y ventilados, protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BD5 - MATERIALES PARA DRENAJES

BD51 - SUMIDEROS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BD51SDP1,BD51SDJ1,BD514DK1.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Materiales para la formación de elementos que tienen como finalidad la conducción y evacuación del agua de cubierta.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Sumidero de 110 a 200 mm de diámetro, de PVC rígido, extruido, sin plastificantes, con accesorios y piezas de montaje

- Sumidero de fundición con tapa plana de 20 x 20 cm

- Sumidero de goma termoplástica y aditivos especiales y todos los accesorios de montaje. El sumidero de pared tiene una boca de entrada formando ángulo

PIEZAS DE ACERO GALVANIZADO:

El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Protección de galvanización (Sendzimir): ≥ 360 g/m²

Pureza del zinc: $\geq 98,5\%$

PIEZA DE PVC RIGIDO:

Tendrá un color uniforme en toda su superficie.

Estará exento de rebabas, fisuras, granos y otros defectos superficiales.

Densidad (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm³

Resistencia a la tracción (UNE 53-114): ≥ 50 N/mm²

Alargamiento hasta la rotura (UNE 53-114): $\geq 80\%$

Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE 53-118): $\geq 79^\circ\text{C}$

Comportamiento ante el calor, variación longitudinal (UNE 53-114): $\leq 5\%$

Resistencia a la llama (UNE-EN 60707): Autoextinguible

Resistencia al impacto a 20°C (UNE 53-114): $\leq 10\%$

Resistencia al choque térmico (UNE 53-114): 1500 ciclos

Estanteidad al aire y al agua (UNE 53-114): Cumplirá

Resistencia a productos químicos (DIN 16929): Cumplirá

SUMIDERO DE PVC RIGIDO CON TAPA:

La tapa irá fijada al cuerpo del sumidero con tornillos protegidos contra la oxidación.

La longitud de los tornillos será la adecuada para poder intercalar el aislamiento.

Resistencia de la tapa a la carga de rotura: $\geq 0,25$ N/mm²

Tolerancias:

- Diámetro de la tapa:

- Diámetro 110 - 125 mm: ± 1 mm

- Diámetro 160 - 200 mm: ± 2 mm

ELEMENTOS DE GOMA TERMOPLASTICA:

El sumidero tendrá una plataforma de base alrededor de la boca de entrada, con relieves para evitar el retorno del agua.

Estará exento de rebabas, fisuras, granos y otros defectos superficiales.

La tapa tendrá los elementos necesarios para su fijación al sumidero.

Longitud:

- Sumidero: 33 cm

- Sumidero de pared: 34,5 cm

SUMIDERO DE FUNDICION:

Tendrá una plataforma de base alrededor de la boca de entrada, con relieves para evitar el retorno del agua.

Estará realizada con fundición gris ordinaria, con el grafito en vetas finas repartidas uniformemente.

No presentará zonas de fundición blanca, gotas frías, inclusiones de arena, burbujas, grietas ni otros defectos.

Su acabado será pintado y secado al horno.

El recubrimiento será homogéneo y continuo en toda la superficie.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

La tapa estará perforada para poder desaguar.

Resistencia a tracción de la fundición, probeta cilíndrica (UNE 36-111): ≤ 180 N/mm²

Dureza Brinell (UNE-EN ISO 6506/1): ≥ 155 HB

Contenido de ferrita, a 100 aumentos: $\leq 10\%$

Contenido de fósforo: $\leq 0,15\%$

Contenido de azufre: $\leq 0,14\%$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMIDERO O MANGUITO:

Suministro: Las piezas irán empaquetadas. Tendrán grabada la marca del fabricante.
Almacenamiento: en su envase, en lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PIEZAS DE ACERO GALVANIZADO:

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.

PIEZAS DE FUNDICIÓN:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.

PIEZAS DE PLANCHAS DE ZINC, COBRE, ALUMINIO DE PVC RÍGIDO O GOMA TERMOPLÁSTICA:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BDK - MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDKZH980.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Dispositivos de cubrición y cierre para arquetas, imbornales o interceptores y materiales complementarios para pozos de registro.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Marco y tapa para de pozos y arquetas de registro de canalizaciones

Se han considerado los siguientes materiales para tapas y rejillas

- Fundición gris
- Fundición dúctil
- Acero

MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:

La pieza tendrá la forma y los espesores adecuados para soportar las cargas del tránsito.

Los dispositivos de cubrición y cierre utilizados en zonas de circulación peatonal y/o de vehículos, se clasificarán según la norma UNE-EN 124, en alguna de las siguientes clases:

- Clase A 15: Zonas susceptibles de ser utilizadas exclusivamente por peatones y ciclistas.
- Clase B 125: Aceras, zonas peatonales y superficies similares, áreas de estacionamiento y aparcamientos de varios pisos para coches.
- Clase C 250: Arcenes y zona de las cunetas de las calles, que medida a partir del bordillo de la acera se extiende en un máximo de 0,5 m sobre la calzada y de 0,2 m sobre la acera.
- Clase D 400: Calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.
- Clase E 600: Áreas por las que circulan vehículos de gran tonelaje (pavimentos de aeropuertos, muelles, etc.).
- Clase F 900: Zonas sometidas a cargas particularmente elevadas (pavimentos de aeropuertos)

Todos los elementos que forman el dispositivo estarán protegidos contra la corrosión.

El dispositivo estará libre de defectos que puedan perjudicar a su buen estado para ser utilizado.

Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.

Cuando se use un metal en combinación con el homólogo, o cualquier otro material, estos dos materiales deben tener una adherencia satisfactoria.

Los dispositivos deberán ser compatibles con sus asientos. El conjunto no producirá ruido al pisarlo.

Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerojado.

La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:

- Con un dispositivo de acerojado
- Con suficiente masa superficial
- Con una característica específica de diseño

El diseño de estos procedimientos debe permitir que la tapa o reja pueda ser abierta con herramientas de uso normal.

El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.

Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.

La tapa o reja apoyará en el marco a lo largo de todo su perímetro. La presión del apoyo correspondiente a la carga de ensayo no excederá de 7,5 N/mm². El apoyo contribuirá a la estabilidad de la reja o tapa en las condiciones de uso.

La altura del marco de los dispositivos de cierre de las clases D 400, E 600 y F 900 debe ser como mínimo de 100 mm.

La superficie superior de las rejillas, tapas y marcos será plana, excepto las rejillas de la clase D 400 que pueden tener una superficie cóncava.

La cota de paso de los dispositivos de cierre utilizados como paso de hombre se ajustará a las normas de seguridad requeridas dependiendo del lugar de instalación. En general, tendrán un diámetro mínimo de 600 mm.

La tapa o reja y el marco tendrán marcadas de forma indeleble las siguientes indicaciones:

- El código de la norma UNE EN 124
- La clase según la norma UNE EN 124
- El nombre o siglas del fabricante y el lugar de fabricación
- Referencia, marca o certificación si la tiene

Opcionalmente podrán llevar las siguientes marcas:

- Marcados adicionales relativos a la utilización o al propietario
- Identificación del producto (nombre y/o referencia de catálogo)

La holgura total entre los diferentes elementos de los dispositivos de cubrición y cierre cumplirá las siguientes especificaciones:

- Uno o dos elementos:
 - Cota de paso ≤ 400 mm: ≤ 7 mm
 - Cota de paso > 400 mm: ≤ 9 mm
- Tres o más elementos:
 - Holgura del conjunto: ≤ 15 mm
 - Holgura de cada elemento individual: ≤ 5 mm

Profundidad de empotramiento (clases D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Tolerancias:

- Planicidad: $\pm 1\%$ de la cota de paso; ≤ 6 mm
- Dimensiones: ± 1 mm
- Alabeo: ± 2 mm

En caso de que el dispositivo de cierre incorpore orificios de ventilación, éstos deben cumplir las siguientes condiciones:

Superficie de ventilación:

- Cota de paso ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ de la superficie de un círculo, con un diámetro igual a cota de paso
- Cota de paso > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensiones de los orificios de ventilación:

- Ranuras:
 - Longitud: ≤ 170 mm
 - Ancho:
 - Clases A 15 a B 125: 18-25 mm
 - Clases C 250 a F 900: 18-32 mm
- Agujeros:
 - Diámetro:
 - Clases A 15 a B 125: 18-38 mm
 - Clases C 250 a F 900: 30-38 mm

MARCO CON REJA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunto abrirá y cerrará correctamente.

Una vez cerrada, la tapa o reja quedará enrasada con el marco.

El ángulo respecto a la horizontal de la reja abierta deberá ser como mínimo de 100°.

ELEMENTOS CON RECUBRIMIENTO DE PINTURA BITUMINOSA.

El recubrimiento de pintura bituminosa formará una capa continua que cubrirá al elemento completamente. Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes. La pintura debe estar bien adherida al soporte, no presentará ampollas, desconchados, ni otros defectos superficiales.

DISPOSITIVOS DE CIERRE DE HORMIGÓN ARMADO:

En los dispositivos de cierre de las clases A 15 a D 400 de hormigón armado, las aristas y superficies de contacto entre el marco y la tapa deberán estar protegidas por un espesor de fundición o de acero galvanizado en caliente.

El espesor mínimo de fundición o de acero:

- A 15: ≥ 2 mm
 - B 125: ≥ 3 mm
 - C 250: ≥ 5 mm
 - D 400: ≥ 6 mm
 - E 600 y F 900: A determinar en función de cada diseño
- Resistencia característica a la compresión del hormigón después de 28 días:
- Clases B 15 a F 900: ≥ 40 N/mm²
 - Clase A 15: ≥ 25 N/mm²
- Espesor del recubrimiento de hormigón de la amadura de acero: ≥ 20 mm

ELEMENTOS DE FUNDICIÓN:

Las piezas estarán limpias, libres de arena suelta, de óxido o de cualquier otro tipo de residuo. No tendrá defectos superficiales (grietas, rebabas, soplamientos, inclusiones de arena, gotas frías, etc.).

MARCO Y TAPA O REJA DE FUNDICIÓN GRIS:

La fundición será gris, con grafito en vetas finas uniformemente repartidas y sin zonas de fundición blanca.

Las dimensiones de la cara inferior serán menores que las correspondientes a la cara superior.

Cuando la pieza lleve patas de anclaje, estas serán de la misma colada.

Resistencia a tracción de la fundición, probeta cilíndrica (UNE 36-111): ≤ 180 N/mm²

Dureza Brinell (UNE-EN ISO 6506/1): ≥ 155 HB

Contenido de ferrita, a 100 aumentos: $\leq 10\%$

Contenido de fósforo: $\leq 0,15\%$

Contenido de azufre: $\leq 0,14\%$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

MARCO Y TAPA O REJA:

Suministro: Embalados en cajas. En cada caja se indicará el número de piezas y sus dimensiones.

Almacenamiento: En posición horizontal sobre superficies planas y rígidas para evitar deformaciones o daños que alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTOS DE FUNDICIÓN GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas maldeadas.

BDW - ACCESORIOS GENÉRICOS PARA DESAGÜES Y BAJANTES DE POLIPROPILENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDW3E700,BDW3E800,BDW3Z101,BDW3Z103,BDW3Z102,BDW3E200,BDW3Z001,BDW3002.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de accesorios (codos, derivaciones, reducciones, etc.) y de elementos especiales (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios) para desagües y bajantes.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared maciza
- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared estructurada
- Elementos especiales para bajantes de fundición gris
- Elementos especiales para bajantes de plancha galvanizada con unión plegada

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no memorarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PVC-U PARED ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de agua 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 PARED MACIZA:

* 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: Especific. para tubos, accesorios

* 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.

FUNDICIÓN GRIS, PLANCHA GALVANIZADA Y PLOMO:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BDY - ELEMENTOS DE MONTAJE PARA BAJANTES Y DESAGÜES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDY3E700,BDY3E800,BDY3Z101,BDY3Z103,BDY3Z102,BDY3E200,BDY3Z001,BDY3Z002.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de accesorios (codos, derivaciones, reducciones, etc.) y de elementos especiales (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios) para desagües y bajantes.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared maciza
- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared estructurada

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



- Elementos especiales para bajantes de fundición gris
- Elementos especiales para bajantes de plancha galvanizada con unión plegada

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no memorarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PVC-U PARED ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de agua 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 PARED MACIZA:

* 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: Especific. para tubos, accesorios

* 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.

FUNDICION GRIS, PLANCHA GALVANIZADA Y PLOMO:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFA - TUBOS Y ACCESORIOS DE PVC

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFA1 J440.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Elementos elaborados por moldeado o inyección de poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U) para canalizaciones a presión.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Tubo rígido con un extremo liso y biselado y el otro en forma de embocadura.
- Piezas en forma de T para derivaciones
- Piezas en forma de codo para cambios de dirección
- Piezas para reducciones de diámetro con uniones encoladas
- Manguitos de conexión para uniones

Se han considerado los siguientes tipos de unión:

- Para encolar
- Para unión elástica con anillo elastomérica de estanqueidad

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La superficie interna y externa del tubo debe ser lisa, limpia y exenta de ranuras, cavidades y otros defectos superficiales que impidan satisfacer los requisitos necesarios para su uso.

El material no debe contener ninguna impureza visible a simple vista.

Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.

El color será uniforme en todo el espesor de la pared.

La pared del elemento para colocar no enterrado, debe ser opaca a la luz visible.

Tendrá una sección constante y uniforme, con las tolerancias de ovalidad definidas en la tabla 1 de la UNE-EN 1452-2.

Las características químicas determinadas según la norma UNE 53329-1, cumplirán lo especificado en la UNE-EN 1452-2.

Ha de superar los ensayos de resistencia al impacto (UNE-EN 744) y de presión interna (UNE-EN 921) según lo determinado en la UNE-EN 1452-2.

Cumplirá la legislación sanitaria vigente.

Las juntas serán estancas.

Los extremos lisos para unión con junta elastomérica o unión encolada, deben ser con chaflán. En ningún caso el extremo liso tendrá algún borde vivo.

El material de la junta de estanqueidad o el adhesivo no tendrán ningún efecto desfavorable sobre las propiedades del elemento y no afectará al conjunto, de manera que no cumpla con los requisitos funcionales especificados en la UNE-EN 1452-5.

Espeor mínimo de la pared (mm):

| Presiones nominales PN (bar) | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------|-------|------|------|--------|------|------|------|--|--|
| DN | 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 | - | - | - | - | - | | |

Presión de trabajo (t: temperatura servicio):

- t <= 25°C: <= presión nominal
- 25 <= t <= 45°C: <= ft presión nominal, donde ft (coeficiente de reducción definido en el anexo A de la UNE-EN 1452-2).



Densidad a 23°C (ISO 1183): $\geq 1350 \text{ kg/m}^3$, $\leq 1460 \text{ kg/m}^3$
Opacitat (UNE-EN 578) : $\leq 0,2\%$ luz visible
Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE EN 727): $\geq 80^\circ\text{C}$
Retracci3n longitudinal (UNE-EN 743): $\leq 5\%$

Tolerancias:

- Diámetro exterior medio (mm):

| +-----+ | |
|-------------------------|---------------------|
| Diámetro nominal dn | Tolerancia Diámetro |
| ----- | |
| ≤ 50 | +0,2 |
| $63 \leq dn \leq 90$ | +0,3 |
| $110 \leq dn \leq 125$ | +0,4 |
| $140 \leq dn \leq 160$ | +0,5 |
| $180 \leq dn \leq 200$ | +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 |
| $710 \geq dn \leq 1000$ | +2,0 |
| +-----+ | |

- La tolerancia del espesor de la pared es 0,1 (e)+0,2 mm. La tolerancia es constante para un intervalo de espesores nominales mínimos de pared de 1 mm. Siendo (e) el valor superior de este intervalo.
La verificaci3n de las medidas se har3 seg3n la norma EN ISO 3126.

TUBOS:

El espesor de la pared ser3 constante en toda la longitud del tubo, con las tolerancias definidas en la tabla 3 de la UNE-EN 1452-2.

Resistencia hidrostática mínima requerida MRS (UNE-EN 921) : $\geq 25 \text{ MPa}$

Cada tubo tendr3 marcados como m3nimo cada 1 m, de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:

- UNE EN 1452

- Designaci3n comercial

- Siglas PVC-U

- Diámetro externo nominal (Dn) x espesor de pared (en) en mm

- Presi3n nominal PN

- Referencia de la fecha, lugar y 3mbito de fabricaci3n

- N3mero de la l3nea de extrusi3n

ACCESORIOS:

Las cotas de montaje coincidir3n con los valores de la UNE 53-177.

Las caracter3sticas geom3tricas cumplir3n con lo especificado en la UNE-EN 1452-3.

Cada accesorio tendr3 marcados de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:

- UNE EN 1452

- Designaci3n comercial

- Diámetro(s) nominal(es) en mm

- Designaci3n del material

- Presi3n nominal PN

- Informaci3n del fabricante

PARA UNION ENCOLADA:

El diámetro interior de la embocadura corresponder3 al diámetro nominal del elemento.

El 3ngulo interno m3ximo de la zona de embocadura no debe ser superior a $0^\circ 30'$.

Diámetro interior medio de la embocadura:

| +-----+ | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Diámetro nominal dn (mm) | Diámetro interior embocadura (mm) |
| ----- | |
| | d mín d máx |
| ----- | |
| $dn \leq 90$ | $dn + 0,1$ $dn + 0,3$ |
| $110 \leq dn \leq 125$ | $dn + 0,1$ $dn + 0,4$ |
| $140 \leq dn \leq 160$ | $dn + 0,2$ $dn + 0,5$ |
| $180 \leq dn \leq 200$ | $dn + 0,2$ $dn + 0,6$ |
| 225 | $dn + 0,3$ $dn + 0,7$ |
| 250 | $dn + 0,3$ $dn + 0,8$ |
| 280 | $dn + 0,3$ $dn + 0,9$ |
| 315 | $dn + 0,4$ $dn + 1,0$ |
| +-----+ | |

Longitud mínima de la embocadura:

- $(0,5 dn + 6 \text{ mm}) \leq 12 \text{ mm}$: 12 mm

- resto de casos: $0,5 dn + 6 \text{ mm}$

UNION CON ANILLA ELASTOMERICA DE ESTANQUEIDAD:

En el interior de la abocardadura habr3 una junta de goma.

El material de la junta de estanqueidad cumplir3 las especificaciones de la norma UNE-EN 681-1.

Sobre la junta, o bien sobre el embalaje, ir3 marcada la siguiente informaci3n

- Tamaño nominal

- Identificaci3n del fabricante

- N3mero de la norma UNE-EN 681, seguido del tipo de aplicaci3n y de la clase de dureza, como sufixos

- Marca de certificaci3n de la tercera parte

- El trimestre y el año de fabricaci3n

- La resistencia a las bajas temperaturas (L), si procede

- La resistencia a los aceites (O), si procede

- La abreviatura del caucho

- Llevar3n el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

Diámetro interior medio de la embocadura:

- $dn \leq 50 \text{ mm}$: $dn + 0,3 \text{ mm}$

- $63 \leq dn \leq 90 \text{ mm}$: $dn + 0,4 \text{ mm}$

- $dn \geq 110 \text{ mm}$: $1,003dn + 0,1 \text{ mm}$

Longitud de entrada de la embocadura : $(22 + 0,16 dn) \text{ mm}$

Profundidad mínima de embocamiento:

- $dn \leq 280$: $50 \text{ mm} + 0,22dn - 2e$

- $dn > 280$: $70 \text{ mm} + 0,15 dn - 2e$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CARACTERISTICAS GENERALES:

Suministro: Agrupados en paquetes, protegidos de golpes y de los rayos solares, con los siguientes datos en el paquete o el albar3n:

- Denominaci3n del producto

- Identificaci3n del lote de fabricaci3n

TUBOS:

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, de los rayos solares y bien ventilados. Se apilar3n horizontal y paralelamente en superficies planas, se gualdrapear3n los abocardados por capas o se situar3n en un mismo lado. Se separar3 cada capa mediante separadores. La altura de la pila ser3 $\leq 1,5 \text{ m}$.

UNION CON ANILLA ELASTOMERICA DE ESTANQUEIDAD:

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



Universitat de Lleida

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Sistema 4: Declaración CE de conformidad del fabricante

ACCESORIOS:

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, de los rayos solares y bien ventilados.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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

TUBOS:

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

ACCESORIOS:

UNE-EN 1452-3:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(Cloruro de Vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 3: Accesorios

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG1 - CAJAS Y ARMARIOS

BG12 - CAJAS DE DOBLE AISLAMIENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG121300.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Cajas de doble aislamiento para protección de contadores, de mecanismos para centralización o de cuadros de mando.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá una textura uniforme y sin defectos.

Estará constituida por un cuerpo y una tapa transparente. La tapa será de policarbonato incoloro y resistente a los rayos ultravioleta.

Entre la tapa y el cuerpo habrá una junta de estanqueidad.

La envolvente será totalmente aislante.

Será de construcción modular.

Dispondrá de un sistema de entrada y salida de conductores.

Tendrá orificios para su fijación así como para el cierre de la tapa. El cierre se realizará mediante tornillos y tuercas insertables y precintables, con un mínimo de cuatro.

Grado de protección (UNE 20-324):

- Cuerpo: \geq IP-557

- Tapa: \geq IP-559

Clase de material aislante (UNE 21-305): A

Resistencia a la llama (UNE-EN 60707): Autoextinguible

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BG3 - CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN

BG38 - CONDUCTORES DE COBRE DESNUDOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG382001,BG380900.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conductor de cobre electrolítico crudo y desnudo para toma de tierra, unipolar de hasta 240 mm² de sección.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Todos los hilos de cobre que forman el alma tendrán el mismo diámetro.

Tendrá una textura exterior uniforme y sin defectos.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bobinas o tambores.

Cada conductor tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Material, sección, longitud y peso del conductor

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Fecha de fabricación

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 21012:1971 Alambres de cobre duro de sección recta circular. Características

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

BG4 - APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO

BG41 - INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG415DJ,BG415JD.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Interruptor automático magnetotérmico unipolar con 1 polo protegido, bipolar con 1 polo protegido, bipolar con 2 polos protegidos, tripolar con 3 polos protegidos, tetrapolar con 3 polos protegidos, tetrapolar con 3 polos protegidos y protección parcial del neutro y tetrapolar con 4 polos protegidos.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Para control de potencia (ICP)
- Para protección de líneas eléctricas de alimentación a receptores (PIA)
- Interruptores automáticos magnetotérmicos de caja moldeada

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
La envolvente será aislante e incombustible.
Estará diseñado y construido de manera que sus características en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.
El sistema de conexión será el indicado por el fabricante.
Tendrá bornes para la entrada y la salida de cada fase o neutro.

ICP:

Cumplirá las especificaciones de la norma UNE 20-317.
Llevarán un sistema de fijación por presión que permita el montaje y desmontaje sobre un perfil normalizado.

Llevará marcadas las indicaciones siguientes:

- La denominación ICP-M
- La intensidad nominal, en amperios (A)
- La tensión nominal, en voltios (V)
- El símbolo normalmente aceptado para la corriente alterna
- El poder de corte nominal, en amperios
- El nombre del fabricante o la marca de fábrica
- La referencia del tipo del fabricante
- Referencia reglamentaria justificativa del tipo de aparato
- Número de orden de fabricación

La indicación del poder de corte consistirá en su valor, expresado en amperios, sin el símbolo A y situado en el interior de un rectángulo.

La intensidad nominal debe colocarse en cifras seguidas del símbolo de amperio (A)

Para indicar la tensión nominal, pueden emplearse únicamente cifras.

El símbolo de la corriente alterna debe colocarse inmediatamente a después de la indicación de la tensión nominal.

Las indicaciones de la intensidad nominal y del nombre del fabricante o de la marca de fábrica, deben figurar en la parte frontal del interruptor.

Cuando sea necesario diferenciar los bornes de alimentación y los de salida, los primeros se marcarán mediante flechas que tengan la punta dirigida hacia el interior del interruptor y los otros mediante flechas que tengan la punta dirigida hacia el exterior del interruptor.

Los interruptores deben estar provistos de un esquema de conexiones, si no es evidente su conexión correcta. En el esquema de conexiones, los bornes deben designarse por los símbolos correspondientes.

Las marcas e indicaciones deben ser indelebles y fácilmente leíbles, y no deben colocarse en tornillos, arandelas u otras partes no fijas del interruptor.

PIA:

Llevarán un sistema de fijación por presión que permita el montaje y desmontaje sobre un perfil normalizado.

Deberán cumplir las especificaciones de alguna o algunas de las siguientes normas:

- Interruptores fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 60898
- Interruptores fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 60898 y UNE-EN 60947-2
- Interruptores fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2

Los interruptores que cumplen las especificaciones de la norma UNE-EN 60898 llevarán marcadas las indicaciones siguientes:

- El nombre del fabricante o su marca de fábrica
- Designación del tipo, número de catálogo u otro número de identificación
- Tensión asignada con el símbolo normalmente aceptado para designar la corriente alterna
- La corriente asignada sin el símbolo A, precedido del símbolo de la característica de disparo instantáneo
- La frecuencia asignada si el interruptor está previsto para una sola frecuencia
- Poder de corte asignado en amperios, dentro de un rectángulo, sin indicación del símbolo de las unidades
- El esquema de conexión, a menos que el modo de conexión sea evidente
- La temperatura ambiente de referencia si es diferente de 30°C
- Clase de limitación de energía, si se aplica

La designación de la corriente asignada sin el símbolo de amperio (A) precedido del símbolo de la característica de disparo instantáneo debe ser visible cuando el interruptor esté instalado.

Las otras indicaciones pueden situarse en el lateral o en el dorso del interruptor automático.

El esquema eléctrico puede situarse en el interior de cualquier envolvente, que deba quitarse para la conexión de los cables de alimentación. Este esquema no puede estar sobre una etiqueta adhesiva pegada al interruptor.

Las marcas e indicaciones han de ser indelebles y fácilmente leíbles no deben estar sobre tornillos, arandelas u otras partes no fijas del interruptor.

Los interruptores que cumplen la norma UNE-EN 60947-2 llevarán marcadas sobre el propio interruptor o sobre una o varias placas de características fijadas al mismo las siguientes marcas:

En lugar visible cuando el interruptor esté instalado:

- Intensidad asignada
- Capacidad para el seccionamiento, si hay lugar, con el símbolo normalizado
- Indicaciones de las posiciones de apertura y de cierre, respectivamente por 0 y I si se emplean símbolos

En lugar no necesariamente visible cuando el interruptor esté instalado:

- Nombre del fabricante o marca del fabricante
- Designación del tipo y del número de serie
- Referencia a esta norma
- Categoría de empleo
- Tensiones asignadas de empleo
- Valor de la frecuencia asignada y/o indicación de corriente continua con el símbolo normalizado
- Poder asignado de corte de servicio en cortocircuito, en kiloamperios (kA)
- Poder asignado de corte último en cortocircuito, en kiloamperios (kA)
- Intensidad asignada de corta duración admisible y corta duración correspondiente para la categoría de empleo B
- Bornes de entrada y salida, a menos que su conexión sea indiferente
- Bornes del polo neutro, si procede, por la letra N
- Borne de tierra de protección, si procede, marcado con el símbolo normalizado
- Temperatura de referencia para los disparadores térmicos no compensados, si es distinta de 30°C

El resto de indicaciones pueden estar marcadas sobre el cuerpo del interruptor en lugar no necesariamente visible o deben especificarse en los catálogos o manuales del fabricante.

INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS DE CAJA MOLDEADA:

Estarán constituidos por una carcasa-soporte de material aislante moldeada que forme parte integrante del interruptor automático.

Cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2.

El marcado será el mencionado en el apartado anterior, por lo que hace referencia a los interruptores tipo PIA fabricados exclusivamente según las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2.

Los interruptores preparados para ir montados sobre perfiles normalizados deberán llevar un sistema de fijación por presión que permita el montaje y el desmontaje sobre el perfil.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

El fabricante entregará la documentación necesaria para la correcta instalación del interruptor.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERR Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS DE CAJA MOLDEADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BG42 - INTERRUPTORES DIFERENCIALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG4243JK.BG4243JD.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual.

Se han contemplado los tipos siguientes:

- Interruptores automáticos diferenciales para montar en perfil DIN
- Bloques diferenciales para montar en perfil DIN para trabajar conjuntamente con interruptores automáticos magnetotérmicos
- Bloques diferenciales de caja moldeada para montar en perfil DIN o para montar adosados a interruptores automáticos magnetotérmicos, y para trabajar conjuntamente con interruptores automáticos magnetotérmicos

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.

La envoltura será aislante e incombustible.

Dispondrá de bornes para la entrada y salida de las fases y del neutro.

Tendrá un dispositivo de desconexión automática del tipo omnipolar y "Libre mecanismo" frente a corrientes de defecto a tierra y pulsador de comprobación.

INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN:

Cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 61008-1

Llevarán un sistema de fijación por presión que permita su montaje y desmontaje sobre un perfil normalizado.

El interruptor llevará marcadas como mínimo las indicaciones siguientes:

- El nombre del fabricante o marca comercial
 - La designación del tipo, el número de catálogo o el número de serie
 - La o las tensiones asignadas
 - La frecuencia asignada si el interruptor está fabricado para trabajar a frecuencias distintas a 50 Hz
 - La corriente asignada
 - La corriente diferencial de funcionamiento asignada, en amperios(A)
 - El símbolo S dentro de un recuadro para los aparatos selectivos
 - Elemento de maniobra del dispositivo de ensayo, marcado con la letra T
 - Esquema de conexión
 - Características de funcionamiento en presencia de corrientes diferenciales con componente continua, marcada con el símbolo correspondiente
- Las marcas se encontrarán sobre el propio interruptor o bien sobre una o varias placas señaladoras fijadas al mismo. Serán visibles y legibles cuando el interruptor esté instalado.
- Si es preciso establecer una distinción entre los bornes de entrada y los de salida, estos estarán claramente marcados.
- Los bornes destinados exclusivamente a la conexión del neutro del circuito estarán marcados con la letra N.
- Las marcas serán indelebles, fácilmente legibles y no estarán situadas sobre tornillos, arandelas u otras partes móviles del interruptor.

BLOQUES DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS:

Llevarán un sistema de fijación por presión que permita su montaje y desmontaje sobre un perfil normalizado.

Llevará los conductores para la conexión con el interruptor automático magnetotérmico con el que ha de trabajar de forma conjunta.

No será posible modificar las características de funcionamiento del bloque diferencial por medios distintos a los específicamente destinados a la regulación de la intensidad diferencial residual de funcionamiento asignada o de la temporización definida.

Cumplirán las especificaciones de alguna de las normas siguientes:

- Interruptores fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 61009-1
 - Interruptores fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2 anexo B
- Los interruptores que cumplen las especificaciones de la norma UNE-EN 61009-1 llevarán marcadas como mínimo las siguientes indicaciones:
- El nombre del fabricante o su marca de fábrica
 - La designación del tipo, el número de catálogo o el número de serie
 - La o las tensiones asignadas
 - La frecuencia asignada si el interruptor está previsto para una frecuencia distinta de 50 Hz
 - La corriente asignada en amperios sin el símbolo A
 - La corriente diferencial de funcionamiento asignada
 - El símbolo S dentro de un recuadro para los aparatos selectivos
 - Elemento de maniobra del dispositivo de ensayo, marcado con la letra T
 - Esquema de conexión

- La característica de funcionamiento en caso de corrientes diferenciales con componentes continuas con los símbolos normalizados correspondientes

Las marcas deberán encontrarse sobre el propio bloque diferencial o bien sobre una o varias placas señaladoras fijadas al mismo. Estas marcas serán visibles y legibles cuando el aparato esté instalado.

Si fuese necesario establecer una distinción entre los bornes de entrada y los de salida, éstos estarán claramente marcados.

Los bornes destinados exclusivamente a la conexión del neutro del circuito estarán marcados con la letra N.

Las marcas serán indelebles, fácilmente legibles y no estarán situadas sobre tornillos, arandelas, u otras partes móviles o extraíbles.

Los bloques diferenciales que cumplen las especificaciones de la norma UNE-EN 60647-2 anexo B llevarán marcadas como mínimo las siguientes indicaciones:

- El nombre del fabricante o su marca de fábrica
- La designación del tipo, el número de catálogo o el número de serie
- La intensidad diferencial residual de funcionamiento asignada, en amperios (A)
- Regulaciones de la intensidad diferencial residual de funcionamiento asignada, si procede
- Tiempo mínimo de no respuesta
- El símbolo S dentro de un recuadro para los aparatos selectivos
- Elemento de maniobra del dispositivo de ensayo, marcado con la letra T, si procede
- La característica de funcionamiento en caso de corrientes diferenciales con componentes continuas con los símbolos normalizados correspondientes
- La o las tensiones asignadas, si son distintas a las de los interruptores automáticos con los que están acoplados
- Valor (o dominio de valores) de la frecuencia asignada si difiere de la del interruptor automático
- Referencia a esta norma

En lugar no necesariamente visible, o bien en la documentación o manuales del fabricante habrá el esquema de conexión.

Las características de marcado cumplirán las mismas condiciones que las del apartado anterior.

BLOQUES DIFERENCIALES DE CAJA MOLDEADA PARA MONTAR EN PERFIL DIN O PARA MONTAR ADOSADOS A INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS, Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS:

Estarán constituidos por una carcasa-soporte de material aislante moldeado que forme parte integrante del interruptor automático.

Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-3 anexo B.

El marcado será el mencionado en el apartado anterior, por lo que respecta a los bloques diferenciales fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2 anexo B.

Los bloques diferenciales de caja moldeada preparados para ir montados sobre perfiles DIN normalizados llevarán un sistema de fijación por presión que permita el montaje y el desmontaje sobre el perfil.

Los interruptores preparados para ir montados adosados al interruptor automático magnetotérmico llevarán los bornes para la unión con el interruptor.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

El fabricante entregará la documentación necesaria para la correcta instalación del interruptor.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobretensiones, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOQUES DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS:

UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobretensiones incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparata de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOQUES DIFERENCIALES DE CAJA MOLDEADA PARA MONTAR EN PERFIL DIN O PARA MONTAR ADOSADOS A INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS, Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensi3n. Parte 2: Interruptores autom1ticos.

BG43 - CORTACIRCUITOS DE CUCHILLA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG438330.

1.- DEFINICI3N Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Cortacircuito unipolar o tripolar con cuchilla de neutro o sin, con fusibles de cuchilla de hasta 630 A y con base de tama1o "0

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendr1 un aspecto uniforme y sin defectos.

Los elementos conductores fusibles estar1n unidos a las cuchillas de contacto por medio de soldadura.

El fusible tendr1 un dispositivo que indique si el cortacircuito ha funcionado.

Las piezas de contacto met1licas ir1n protegidas contra la corrosi3n.

La base ser1 de material aislante e incombustible, tendr1 los bornes para su conexi3n a la red y los agujeros previstos para su fijaci3n.

La base dispondr1 de unas pinzas met1licas que sujeten el fusible por presi3n y que garanticen el contacto de este con los conductores.

No deber1n ser accesibles las partes que vayan a estar en tensi3n.

Si son cortacircuitos tripolares, tendr1n unas placas separadoras con un sistema de fijaci3n previsto para situarlas en la base, entre el fusible de cada fase.

Dimensiones del fusible, cuchilla o envoltente:

| Tama1o | 0 | 1 | 2 | 3 |
|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Longitud fusible (mm) | 125 | 135 | 150 | 150 |
| Anchura fusible (mm) | ≤ 40 | ≤ 52 | ≤ 60 | ≤ 75 |
| Altura fusible (mm) | ≤ 48 | ≤ 53 | ≤ 61 | ≤ 76 |
| Longitud envoltente fusible (mm) | 68 | 75 | 75 | 75 |
| Altura cuchilla (mm) | ≥ 15 | ≥ 20 | ≥ 25 | ≥ 32 |

Corriente asignada en funci3n del tama1o:

| Tama1o | Corriente (A) |
|--------|---------------|
| 00 | 6 - 160 |
| 0 | 6 - 160 |
| 1 | 80 - 250 |
| 2 | 125 - 400 |
| 3 | 315 - 630 |

Tensi3n nominal: ≤ 660 V en corriente alterna

Poder de cortacircuito: ≥ 50 kA en corriente alterna

Potencia disipable fusible de cuchilla:

| Tama1o | I nominal (In) (A) | Potencia (W) |
|--------|--------------------|--------------|
| 00 | 160 | 12 |
| 0 | 160 | 25 |
| 1 | 250 | 32 |
| 2 | 400 | 45 |
| 3 | 630 | 60 |

Tensi3n de cortocircuito: ≤ 2500 V

Intensidad convencional de fusi3n y no fusi3n en relaci3n con la intensidad nominal (In) de los fusibles de cuchilla:

| I nominal (A) | I de fusi3n (A) | I de no fusi3n (A) |
|---------------|-----------------|--------------------|
| 16 | | |
| 20 | $\geq 1,75 I_n$ | $\leq 1,4 I_n$ |
| 25 | | |
| 32 | | |
| 40 | | |
| 50 | | |
| 63 | $\geq 1,6 I_n$ | $\leq 1,3 I_n$ |
| 80 | | |
| 100 | | |
| 125 | | |
| 160 | | |
| 200 | | |
| 250 | | |
| 315 | $\geq 1,6 I_n$ | $\leq 1,2 I_n$ |
| 355 | | |
| 400 | | |
| 500 | | |
| 630 | | |

Tama1o de los tornillos de los bornes y torsi3n aplicable:

| Tama1o | Tornillo | Par de torsi3n (Nm) |
|--------|----------|---------------------|
| 00 | M8 | 10 |
| 0 | M8 | 10 |
| 1 | M10 | 32 |
| 2 | M10 | 32 |
| 3 | M10/M12 | 32/56 |

Capacidad de los bornes de la base:

| I nominal (A) | Secci3n (mm ²) |
|---------------|----------------------------|
| 16 | 1,5 - 4 |
| 20 | 1,5 - 4 |
| 25 | 2,5 - 6 |
| 32 | 4 - 10 |

| | |
|-----|---------|
| 40 | 6 - 16 |
| 50 | 6 - 16 |
| 63 | 10 - 25 |
| 80 | 16 - 35 |
| 100 | 25 - 50 |

Grado de protección (UNE 20-324): IP-2XX

Resistencia al calor: Cumplirá

Resistencia mecánica: Cumplirá

Las características anteriores se determinarán según la norma UNE 21-103.

Tolerancias:

- Longitud del fusible: $\pm 2,5$ mm

- Longitud del envoltorio del fusible:

- Tamaño "0": ≤ 8 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

La base tendrá de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Referencia del tipo de fabricante

- Tensión nominal

- Intensidad nominal

El fusible tendrá de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Referencia del tipo de fabricante

- Tensión nominal

- Intensidad nominal

- Símbolo de la zona tiempo/corriente: gl

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002

UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Requisitos generales.

UNE 21 103-2.1:2003 Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles para usos principalmente industriales). Secciones I y III: Ejemplos de fusibles normalizados.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparatos de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

BG5 - APARATOS DE MEDIDA

BG51 - CONTADORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG515780, BG51Z001.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Aparatos contadores de energía eléctrica.

Se considerarán los siguientes tipos:

- Contadores de energía activa

- Contadores de energía reactiva

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Contador de inducción para corriente alterna formado por:

- Zócalo-caja de bornes

- Tapa transparente de policarbonato inyectado autoextinguible

- Tapabornes de material aislante prensado

- Sistema de medida formado por bobina de tensión, de intensidad y disco rotor. Irá situado en el interior y fijado sobre una armadura metálica

- Armadura de plancha de acero para fijarlo al soporte, situado en el exterior

Estarán diseñados y fabricados tal que no presenten peligro alguno para las personas por temperatura excesiva o descarga eléctrica.

No contribuirán a propagar el fuego.

Estarán protegidos contra la corrosión y contra la penetración de sólidos, polvo y agua.

Serán inmunes a las perturbaciones electromagnéticas y no generarán perturbaciones radioeléctricas.

Los tres primeros elementos se podrán precintar.

Tensiones de referencia: 120-230-277-400-480 V

Intensidades de base: 5-10-15-20-30-40-50 A

Frecuencia: 50 Hz

Aislamiento (DIN 43857): Clase II doble aislamiento

Grado de protección (UNE 20-324): IP-53X

Dimensiones principales (DIN 43857): Cumplirá

CONTADOR DE ENERGÍA ACTIVA:

Precisión (UNE 21-310): clase 1 ó 2

Tendrá un mecanismo integrador de lectura a kW/h para simple, doble o triple tarifa.

CONTADOR DE ENERGÍA REACTIVA:

Precisión (UNE 21-310): clase 3

Tendrá un mecanismo integrador de lectura a kVA/h para tarifa simple.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

Llevará una placa exterior donde se indiquen las características siguientes:

- Marca y lugar de fabricación.

- Designación del tipo de aparato.

- Número de fases y conductores del circuito a los cuales se puede conectar.

- Señalización con números romanos de cada integrador y del que está en servicio

- Indicación de la fecha del BOE en que se publicó la aprobación del tipo de contador

Llevará una placa interior donde figuren los datos siguientes:

- Constante del contador.

- Tensión de referencia.

- Número de serie y año de fabricación.

- Tiempo de referencia.

- Clase de precisión.

- Intensidad nominal.

- Frecuencia nominal en Hz.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (código IP). (CEI 529: 1989).
UNE-EN 60707:2000 Inflamabilidad de materiales sólidos no metálicos expuestos a fuentes de llama. Lista de métodos de ensayo.
UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.
UNE-EN 61036:1994 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2) (versión oficial EN 61036:1992).
UNE-EN 61036:1997 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).

REACTIVA:

UNE 21310-3:1990 Contadores de inducción de energía reactiva (varhorímetros).

BG5A - TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG5AB520.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Transformador de intensidad para aparatos de medida de corriente alterna de relación de transformación hasta 400/5 A y 50 VA, de clase 0,5, 1 o 3.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Será del tipo toroidal de diámetro interior suficiente para paso del conductor fase o neutro.
Estará formado por un primario, un secundario, borne de conexión y un amarrón de plástico antichoque y Autoextinguible.
Los bornes estarán claramente identificados y marcados.

Temperatura límite de funcionamiento:

| | | | |
|----------|------|--------|--------|
| | | | |
| | | Máxima | Mínima |
| | | | |
| Exterior | 40°C | -25°C | |
| Interior | 50°C | -5°C | |

Frecuencia: 50 Hz

Altitud: <= 1000 m

Clase de precisión (UNE 21-088): 0,5, 1 ó 3

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

Cada transformador tendrá marcado de forma indeleble los datos siguientes:

- Marca de la casa constructora
 - Número de serie y designación de tipo
 - Intensidad de primario y secundario (relación de transformación)
 - Frecuencia nominal
 - Potencia de precisión y clase de precisión
 - Tensión superior admisible de la red
 - Nivel de aislamiento nominal
 - Clase de material de aislamiento si es diferente de la clase A
 - Intensidad térmica de cortocircuito
- Las marcas de los bornes identificarán de forma clara e indeleble:
- Los devanados primario y secundario
 - Las secciones de los devanados
 - Las polaridades de los devanados

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

BG6 - MECANISMOS

BG63 - ENCHUFES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG63D15S,BG631153.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Enchufes bipolares o tripolares para empotrar o montar superficialmente.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará constituido por una base con bornes de conexión de las fases y placa de cierre aislante.
El conjunto presentará un aspecto uniforme y sin defectos.
Tendrá dos (bipolar) o tres (tripolar) polos. La conexión a tierra tendrá patas laterales para contacto del conductor de protección.
La placa de cierre tendrá un dispositivo para su fijación a la base.
Excepto los dos alvéolos, no serán accesibles las partes que deban estar en tensión.
Los alvéolos tendrán una elasticidad suficiente para asegurar una presión de contacto adecuada.
Los contactos serán plateados o protegidos contra la corrosión y la abrasión.

Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.

Tensión nominal: <= 400 V

Aislamiento (UNE 20-315): Cumplirá

Resistencia mecánica (UNE 20-315): Cumplirá

Resistencia al fuego (UNE 20-315): Cumplirá

Temperatura: <= 25°C

Cuando tenga conexión a tierra, se construirá de forma que cuando se introduzca la clavija, la conexión a tierra se establezca antes que la conexión a los contactos que tienen tensión.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

El enchufe tendrá marcado de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Identificación del fabricante o marca comercial
- Tensión de alimentación
- Intensidad

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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 Aparatos de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE 20315:1994 Base de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BGD - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE TOMA DE TIERRA
BGD1 - PICAS DE TOMA DE TIERRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGD14210.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Piqueta de conexión a tierra de acero y recubrimiento de cobre de 1000, 1500 ó 2500 mm de longitud, de diámetro 14,6, 17,3 ó 18,3 mm, estándar o de 300 micras.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará constituida por una barra de acero recubierta por una capa de protección de cobre que deberá cubrirla totalmente.
Espesor del recubrimiento de cobre:

| | | |
|------------------|----------|------------|
| +-----+ | | |
| Tipo | Estándar | 300 micras |
| +-----+ | | |
| Espesor (micras) | >= 10 | >= 300 |
| +-----+ | | |

Tolerancias:

- Longitud: ± 3 mm
- Diámetro: $\pm 0,2$ mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En hoces.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002

BGDZ - ELEMENTOS AUXILIARES PARA ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGDZ1102.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Punto de conexión a tierra con puente seccionador de pletina de cobre, para colocar superficialmente.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El punto de toma de tierra estará situado fuera del terreno y servirá de unión entre la línea de enlace con tierra y la línea principal de tierra.

Estará formado por los componentes siguientes:

- Caja
- Entrada y salida de caja tipo estanco.
- Dispositivo de conexión
- Accesorios

La envolvente o carcasa, estará construida con material doble aislante y estanco.

El dispositivo de conexión interno, permitirá la unión entre los conductores de las líneas de enlace y principal de tierra, de forma que permita, mediante herramientas apropiadas, separarlas con la finalidad de poder medir la resistencia de tierra.

El dispositivo de conexión interno será de platina de cobre recubierta de cadmio de 2,5x33 cm y 0,4 cm de espesor y con soportes de material aislante.

Tendrá bornes para la entrada y salida.

Estará preparado con un sistema de fijación seguro.

Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.

Resistencia del aislamiento (UNE-EN 60669-1): Cumplirá

Resistencia mecánica (UNE-EN 60669-1): Cumplirá

Capacidad de los bornes:

| | | |
|---------------|---------------|---------------|
| +-----+ | | |
| I nominal (A) | I nominal (A) | Sección (mm2) |
| +-----+ | | |
| II o IV | 125 | <=50 |
| +-----+ | | |

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

BGW - PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS
BGW1 - PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA CAJAS Y ARMARIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGW12000,BGW15000,BGW11000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Partes proporcionales de accesorios de cajas y armarios.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material y sus características serán los adecuados para: cajas, armarios o centralizaciones de contadores, y no disminuirán, en ningún caso, su calidad.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de cajas, armarios o centralización de contadores.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BGW3 - PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA CONDUCTORES DE BAJA TENSIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGW38000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de accesorios para conductores de cobre, conductores de aluminio tipo VV 0,6/1 Kv, redondos de cobre, platinas de cobre o canalizaciones conductoras.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material y sus características serán adecuadas para: conductores de cobre, conductores de cobre desnudos, conductores de aluminio, redondos de cobre, platinas de cobre, canalizaciones o conductores de seguridad, y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de 1 m de conductor de cobre, de 1 m de conductor de cobre desnudo, de 1 m de conductor de aluminio, de 1 m de redondo de cobre, de 1 m de pletina de cobre, de 1 m de canalización o de 1 m de conductor de seguridad.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BGW4 - PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA APARATOS DE PROTECCIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGW41000,BGW42000,BGW43000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de accesorios para interruptores magnetotérmicos o diferenciales, cortacircuitos, cajas seccionadoras o interruptores manuales.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material y sus características serán los adecuados para aparatos de protección y no mermarán en ningún caso su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de un aparato de protección.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BGW6 - PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA MECANISMOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGW6A000,BGW63000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de accesorios para cajas de mecanismos, para interruptores y conmutadores, enchufes, pulsadores, portafusibles, salidas de cables, placas, marcos, reguladores de intensidad, transformadores de intensidad o relojes de tarifas horarias.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material y sus características serán los adecuados para los mecanismos y no mermarán, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de un mecanismo.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BGY - PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGY4 - PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA APARATOS DE PROTECCIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGY43000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de elementos especiales para cortacircuitos tipo cuchilla o para cajas seccionadoras fusibles.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material y sus características serán los adecuados para los dispositivos de protección y no mermarán en ningún caso su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de un dispositivo de protección.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BGYD - PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA ELEMENTOS DE TOMA A TIERRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGYD1000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de elementos especiales para piquetas o para placas de conexión a tierra.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material y sus características serán adecuadas para picas de conexión a tierra o para placas de conexión a tierra, y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de una pica de conexión a tierra, o de una placa de conexión a tierra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BJ - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO Y APARATOS SANITARIOS

BJ1 - APARATOS SANITARIOS

BJ12 - PLATOS DE DUCHA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ12M9CC.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Plato de ducha para empotrar o para montar superficialmente.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Porcelana sanitaria con un acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
- Gres con un acabado superficial de esmalte cerámico, de color blanco, unido íntimamente al soporte
- Plancha de acero, con una capa de fondo de esmalte cerámico y un acabado superficial cerámico, unido íntimamente al soporte
- De resina

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Será impermeable.

La superficie visible será esmaltada. Se considera superficie visible la parte de la pieza que en posición instalada, es observable por una persona de pie a un metro de distancia.

El aparato no tendrá defectos superficiales que afecten a su funcionamiento o su limpieza, como faltas de esmalte, manchas, desportillamientos, etc.

Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.

Las superficies serán lisas y continuas.

Los ángulos y las aristas serán redondeados.

La cubeta del aparato tendrá un desagüe, de tal manera que permita el vaciado completo, sin que se produzcan embalsados.

El aparato de plancha de acero dispondrá de conexiones para la toma a tierra.

Las dimensiones y la posición de los agujeros de desagüe y rebosadero, si existe, corresponderán a las indicaciones de la norma UNE-EN 695.

Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.

Características físico-químicas de aparatos sanitarios de cerámica:

- Resistencia a los ácidos: Sin reducción del brillo
- Resistencia a los álcalis: Sin reducción del brillo
- Resistencia al choque térmico: Sin signos visibles de desconchados, resquebrajamiento o grietas
- Resistencia a las manchas: Sin reducción de brillo o manchas permanentes
- Absorción de agua por la masa de porcelana: $\leq 0,75$ peso muestra
- Resistencia a las cargas estáticas: 4.000 N

Las características anteriores se verificarán de acuerdo con la UNE 67-001.

Tolerancias:

- Dimensiones: - 10 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las superficies protegidas.

Tendrá los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación

Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

* UNE-EN 251:1992 Recibidores de ducha. Cotas de conexión.

BJ13 - LAVABOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ13B21B.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Lavabo para empotrar, con soporte mural o con soporte de pie.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Porcelana sanitaria con un acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
- Gres con un acabado superficial de esmalte cerámico, de color blanco, unido íntimamente al soporte
- Plancha de acero, con una capa de fondo de esmalte cerámico y un acabado superficial cerámico, unido íntimamente al soporte

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Será impermeable.

La superficie visible será esmaltada. Se considera superficie visible la parte de la pieza que en posición instalada, es observable por una persona de pie a un metro de distancia.

El aparato no tendrá defectos superficiales que afecten a su funcionamiento o su limpieza, como faltas de esmalte, manchas, desportillamientos, etc.

Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.

Las superficies serán lisas y continuas.

Los ángulos y las aristas serán redondeados.

Dispondrán de dos orificios insinuados y uno practicado, para la ubicación de la grifería.

La cubeta del aparato tendrá un desagüe, de tal manera que permita el vaciado completo, sin que se produzcan embalsados.

El aparato de plancha de acero dispondrá de conexiones para la toma a tierra.

Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.

Características físico-químicas de aparatos sanitarios de cerámica:

- Resistencia a los ácidos: Sin reducción del brillo
- Resistencia a los álcalis: Sin reducción del brillo
- Resistencia al choque térmico: Sin signos visibles de desconchados, resquebrajamiento o grietas
- Resistencia a las manchas: Sin reducción de brillo o manchas permanentes
- Absorción de agua por la masa de porcelana: $\leq 0,75$ peso muestra
- Resistencia a las cargas estáticas: 4.000 N

Las características anteriores se verificarán de acuerdo con la UNE 67-001.

Tolerancias:

- Anchura (lavabo): - 5 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las superficies protegidas.

Tendrá los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación

Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

BJ14 - INODOROS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ14B11P.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Inodoro para fijación mural o para colocar sobre pavimento.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Porcelana sanitaria con un acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
- Gres con un acabado superficial de esmalte cerámico, de color blanco, unido íntimamente al soporte

En función de la colocación los inodoros pueden ser:

- Inodoros murales, instalados en voladizo separados del suelo.
- Inodoros de pie, con pie instalado sobre el suelo.

En función de donde caen los excrementos los inodoros pueden ser:

- Inodoros de fondo plano, donde los excrementos caen en el agua profunda que contiene la taza
- Inodoros de descarga directa, donde los excrementos caen directamente al sifón.

En función de la composición los inodoros pueden ser:

- Inodoro de tanque bajo, es la combinación de un inodoro y una cisterna para formar un conjunto funcional
- Inodoro monobloque es el inodoro que se ha fabricado de una sola pieza la taza y la cisterna.
- Inodoro independiente, es el inodoro que puede conectarse a una cisterna o a un fluxor.

Los inodoros se clasifican:

- Clase 1: Inodoros y conjuntos que pueden utilizar un volumen de descarga de 4, 5, 6, 7 o 9 litros indistintamente.
- Clase 2: Conjuntos de inodoros que para ser utilizados con fluxor o otro dispositivo de descarga y que utilicen un volumen de descarga de 6 litros como máximo, o una descarga de doble mando que combina una descarga de 6 litros como máximo y una descarga reducida no superior a 2/3 del volumen de descarga máxima.

Hay dos dispositivos de descarga:

- Tipo A: Cisterna de tipo válvula
- Tipo C: Fluxor.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio.

Será impermeable.

No presentará manchas, desportillamientos, falta de esmalte, ni otros defectos en las superficies lisas.

Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.

Los ángulos y las aristas serán redondeados.

Dispondrá de un orificio de conexión para el tubo de alimentación y de dos agujeros practicados para la fijación del asiento y la tapa.

Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.

Características físico-químicas de aparatos sanitarios de cerámica:

- Resistencia a los ácidos: Sin reducción del brillo
- Resistencia a los álcalis: Sin reducción del brillo
- Resistencia al choque térmico: Sin signos visibles de desconchados, resquebrajamiento o grietas
- Resistencia a las manchas: Sin reducción de brillo o manchas permanentes
- Absorción de agua por la masa de porcelana: $\leq 0,75$ peso muestra
- Resistencia a las cargas estáticas: 4.000 N

Las características anteriores se verificarán de acuerdo con la UNE 67-001.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las superficies protegidas.

Tendrá los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación

Se suministrará con los elementos de fijación correspondientes, asiento y tapa.

El suministrador debe aportar la siguiente información que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 de CTE:

- Sistema 4: Declaración CE de conformidad del fabricante.

El símbolo de marcado de conformidad CE ha de ir acompañado de la siguiente información:

- Sobre el mismo producto:
 - Nombre o marca de identidad del fabricante
 - Referencia a esta norma europea (UNE-EN 997)
 - Clase, volumen nominal de descarga y dispositivo de descarga
 - En la documentación comercial que acompaña el producto:
 - Nombre o marca de identidad del fabricante
 - Dos últimos dígitos del año en el que el marcado se fijó
 - Dirección declarada del fabricante
 - Dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - Referencia a la norma europea (UNE-EN 997)
 - Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones,...
 - Tipo de inodoro (tanque bajo, monobloque, independiente o conjunto de inodoro)
 - Material de que está fabricado.
 - Clase, tipo de dispositivos de descarga i categoría del mecanismo de descarga.
 - Información sobre las características reglamentadas:
 - Capacidad de agua de descarga.
 - Prevención del reflujo
 - Aptitud para la limpieza
 - Resistencia a las cargas
 - Durabilidad
 - Sustancias peligrosas
 - Fiabilidad de la válvula
 - Estanqueidad al agua
- Almacenamiento: Apilados en lugares protegidos de impactos y de la intemperie, en módulos de dos unidades, con un número máximo de tres módulos separados por tablonos de madera.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.

BJ16 - URINARIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ16B21B.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Urinarios de alimentación integrada.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Parcelana sanitaria, con acabado superficial de esmalte cerámico unido íntimamente al soporte
- Gres, con acabado superficial de esmalte brillante de color blanco unido íntimamente al soporte

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Será impermeable.
Una vez instalado, las superficies visibles estarán esmaltadas.
No presentará manchas, desportillamientos, falta de esmalte, ni otros defectos en su superficie.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
Dispondrá de un desagüe en la base y de un orificio de conexión para el tubo de alimentación.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Altura del cerramiento hidráulico: >= 50 mm
Resistencia a las variaciones de temperatura (UNE 67-001): No aparecerán grietas ni desconchados
Características físico-químicas (UNE 67001): Cumplirá
Resistencia al choque (con bola de acero de diámetro 19 mm y a una altura de 75 mm): No dejará señal
Resistencia a los agentes químicos (ácido nítrico): No aparecerán diferencias de tonalidad

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las superficies protegidas.
Tendrá los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación
Se suministrará con los elementos de fijación mural y el conector para ramal de plomo cuando sea el caso.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
* UNE 67025/1M:1991 Urinario mural sin sifón incorporado. Cotas de conexión (Versión oficial EN 80/A1:1978).

BJ18 - FREGADEROS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ18DA12.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Fregaderos para empotrar o con soportes murales.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Parcelana sanitaria con un acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
- Gres con un acabado superficial de esmalte cerámico, de color blanco, unido íntimamente al soporte
- Plancha de acero, con una capa de fondo de esmalte cerámico y un acabado superficial cerámico, unido íntimamente al soporte
- Acero inoxidable de calidad 18/8 cromo-níquel, embutido y conformado mecánicamente (Fregadero)
En la norma UNE-EN 13310 se nombran diferentes formas de sujeción de los fregaderos:
- Fregaderos murales
- Fregaderos de sobreponer
- Fregaderos de empotrar
- Fregaderos de enrasar
- Fregaderos bajo encimera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Será impermeable.
Debe haber drenaje de agua en la cubeta y e la zona del escurridor.
Han de resistir el calor seco (180 grados) sin que se produzcan cambios superficiales.
Resistir los cambios de temperatura sin que se produzcan cambios superficiales.
Resistencia a los agentes químicos y colorantes de forma que no se muestre degradación superficial permanente.
Resistencia al rallado, las rallas no han de superar 0,1mm y/o la profundidad de la capa superior.
Resistencia a la abrasión, la capa superior no se atraviesa por desgaste.

Estabilidad de carga, los fregaderos murales no deben romperse o deformarse al aplicarse gradualmente una carga de 150kg en el centro geométrico de la cubeta.
Caudal del rebosadero>20l/s
Deben ser duraderos: ha de cumplir los requisitos de drenaje, estabilidad de carga i resistencia anteriormente nombrados.
El aparato no tendrá defectos superficiales que afecten a su funcionamiento o su limpieza, como faltas de esmalte, manchas, desportillamientos, etc.
El aparato de acero inoxidable no presentará manchas, deformaciones ni otros defectos en las superficies vistas.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
La cubeta del aparato tendrá un desagüe, de tal manera que permita el vaciado completo, sin que se produzcan embalsados.
El aparato de plancha de acero dispondrá de conexiones para la toma a tierra.
Las dimensiones y la posición de los agujeros de desagüe y rebosadero, si existe, corresponderán a las indicaciones de la norma UNE-EN 695.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio.
Características físico-químicas de aparatos sanitarios de cerámica:
- Resistencia a los ácidos: Sin reducción del brillo
- Resistencia a los álcalis: Sin reducción del brillo
- Resistencia al choque térmico: Sin signos visibles de desconchados, resquebrajamiento o grietas
- Resistencia a las manchas: Sin reducción de brillo o manchas permanentes
- Absorción de agua por la masa de porcelana: =< 0,75 peso muestra
- Resistencia a las cargas estáticas: 4.000 N
Las características anteriores se verificarán de acuerdo con la UNE 67-001.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las superficies protegidas.
El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredite el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Sistema 4: Declaración CE de conformidad del fabricante
El símbolo normalizado del marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información:
- Sobre el mismo producto:
- Nombre y marca de identificación del fabricante
- Referencia a esta norma europea (UNE-EN 13310)
- En la documentación comercial que acompaña el producto:
- Nombre y marca de identificación del fabricante
- Dos últimos dígitos del año en el que se fijó el marcado
- Dirección declarada del fabricante
- Dos últimos dígitos del año de impresión del marcado.
- Referencia a esta norma europea (UNE-EN 13310)
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones....
- Tipo de producto i información de los requisitos esenciales
- Información sobre los requisitos esenciales
- Facilidad de limpieza
- Resistencia de carga (solo en fregaderos murales)
- Durabilidad
El fregadero debe ir acompañado de instrucciones para su instalación, cuidados y mantenimiento, y nombre del fabricante o casa comercial.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 13310:2003 Fregaderos de cocina. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
* UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

BJ1A - VERTEDEROS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ1AB21P.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Vertedero.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Porcelana sanitaria con un acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
- Gres con un acabado superficial de esmalte cerámico, de color blanco, unido íntimamente al soporte

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Será impermeable.
La superficie visible será esmaltada. Se considera superficie visible la parte de la pieza que en posición instalada, es observable por una persona de pie a un metro de distancia.
El aparato no tendrá defectos superficiales que afecten a su funcionamiento o su limpieza, como faltas de esmalte, manchas, desportillamientos, etc.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Las superficies serán lisas y continuas.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
La cubeta del aparato tendrá un desagüe, de tal manera que permita el vaciado completo, sin que se produzcan embalsados.
Las dimensiones y la posición de los agujeros de desagüe y rebosadero, si existe, corresponderán a las indicaciones de la norma UNE-EN 695.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Características físico-químicas de aparatos sanitarios de cerámica:
- Resistencia a los ácidos: Sin reducción del brillo
- Resistencia a los álcalis: Sin reducción del brillo
- Resistencia al choque térmico: Sin signos visibles de desconchados, resquebrajamiento o grietas
- Resistencia a las manchas: Sin reducción de brillo o manchas permanentes
- Absorción de agua por la masa de porcelana: =< 0,75 peso muestra
- Resistencia a las cargas estáticas: 4.000 N
Las características anteriores se verificarán de acuerdo con la UNE 67-001.
Tolerancias:
- Dimensiones: - 10 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las superficies protegidas.
Tendrá los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

BJ1B - CISTERNAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ18F6AC.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DE LOS ELEMENTOS

Cisterna con fijaciones murales.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Porcelana sanitaria, con acabado superficial de esmalte cerámico unido íntimamente al soporte
- Cloruro de polivinilo rígido sin soldaduras

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Será impermeable.

Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.

Los ángulos y las aristas serán redondeados.

Dispondrá de un orificio de conexión para el tubo de desagüe y de agujeros practicados para su fijación, así como de los mecanismos de descarga y de alimentación.

Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.

CISTERNA DE PORCELANA:

No presentará manchas, desportillamientos, falta de esmalte, ni otros defectos en las superficies lisas.

Resistencia a las variaciones de temperatura (4 inmersiones a 80°C y 15°C de 5 a 15 minutos): No aparecerán grietas ni fisuras

Dureza del esmalteado (frotando 2 minutos con papel esmerilado bajo presión de 60 g/cm2): No perderá su brillo

Continuidad de la capa de esmalte (impregnando un colorante y eliminándolo después): No dejará señal de coloración

Resistencia al choque (con bola de acero de diámetro 19 mm y a una altura de 75 mm): No dejará señal

Resistencia a los agentes químicos (ácido nítrico): No aparecerán diferencias de tonalidad

CISTERNA DE PVC:

No presentará manchas, rebabas ni fisuras.

Densidad (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 kg/dm3

Resistencia a tracción (UNE 53-112 (1)): ≥ 50 N/mm2

Alargamiento a la rotura (UNE 53-112 (1)): $\geq 80\%$

Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE 53-118): $\geq 79^\circ\text{C}$

Resistencia al choque térmico (UNE 53-114 (2)): 1500 ciclos

Resistencia a los productos químicos [DIN 16929]: Cumplirá

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las superficies protegidas.

Tendrá los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación

Se suministrará con los elementos de fijación correspondientes.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BJ1Z - ACCESORIOS DE APARATOS SANITARIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ1ZQ000,BJ1ZS000,BJ1Z3B12.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DE LOS ELEMENTOS

Accesorios de aparatos sanitarios.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Cubrejuntas superior o inferior central de urinario de pie de porcelana sanitaria o gres, con acabado superficial de esmalte cerámico brillante de color blanco, unido íntimamente al soporte
- Marchapié de urinario de pie con acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
- Tapatubos de alimentación de urinario de porcelana sanitaria o gres, con acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
- Soporte regulable formado por un cuerpo con dos orificios, uno para facilitar la unión con la bañera y el otro para la colocación del tornillo regulador
- Perfil de acero galvanizado en caliente, en forma de escuadra para soporte de aparatos sanitarios murales
- Sifón no registrable de PVC inyectado no plastificado
- Manguito de PVC inyectado no plastificado
- Rejilla inoxidable abatible y almohadilla de goma para vertedero
- Pasta compuesta por hidrocarburos y materias antioxidantes
- Accesorios para inodoros suspendidos

CUBREJUNTAS, MARCHAPIES Y TAPATUBOS:

Será impermeable.

No presentará manchas, desportillamientos, falta de esmalte, ni otros defectos en las superficies lisas.

Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.

Los ángulos y las aristas serán redondeados.

Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.

Resistencia a las variaciones de temperatura (4 inmersiones a 80°C y 15°C de 5 a 15 minutos): No aparecerán grietas ni fisuras

Dureza del esmalteado (frotando 2 minutos con papel esmerilado bajo presión de 60 g/cm2): No perderá su brillo

Continuidad de la capa de esmalte (impregnando un colorante y eliminándolo después): No dejará señal de coloración

Resistencia al choque (con bola de acero de diámetro 19 mm y a una altura de 75 mm): No dejará señal

Resistencia a los agentes químicos (ácido nítrico): No aparecerán diferencias de tonalidad

SOPORTES REGULABLES:

Estará exento de rebabas, aristas vivas, arena de fundición y virutas.

Altura máxima del soporte: 130 mm

Altura mínima del soporte: 75 mm

SOPORTES MURALES:

Un lado del soporte tendrá orificios para la colocación de tornillos contra el paramento; el otro facilitará la sujeción del aparato sanitario, mediante tornillo de anclaje y tendrá además topes de goma para el apoyo del aparato.

El recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones u otros defectos.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m2

Pureza del zinc: 98,5%

Las condiciones de galvanizado se verificarán de acuerdo con las normas UNE 7-183 y UNE 37-501. Cumplirán las especificaciones de estas normas.

SIFÓN O MANGUITO:

Presentará un interior regular y liso, con los extremos cortados perpendicularmente al eje. Estará exento de rebabas, grietas, granos u otros defectos. Tendrán un color uniforme.

El cierre hidráulico del sifón tendrá una altura mínima de 50 mm.

Diámetro: 110 mm

Densidad (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3

Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE 53-114): $> 79^\circ\text{C}$

Resistencia a la tracción (UNE 53-114): ≥ 45 N/mm2

Alargamiento de rotura (UNE 53-114): $\geq 80\%$

Espesor en cualquier punto (UNE 53-114): $\geq 2,2$ mm

Tolerancias para sifón:

- Ovalación en la longitud efectiva: + 0,9 mm

- Diámetro exterior medio: + 0,3 mm

Tolerancias para manguito:

- Ovalación en la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diámetro exterior medio: + 0,4 mm

REJILLA:
La rejilla no tendrá picadas ni mordiscos y el revestimiento será continuo a lo largo de toda la superficie. La goma no estará reseca y no tendrá grietas ni otros defectos superficiales.

PASTA:
Será plástica, impermeable, resistente a las sales, bacterias y microorganismos.
Peso específico: 9,2 kN/m³
Humedad: < 0,1%
Punto de inflamación: > 225°C
Punto de goteo: + 60°C
Temperatura de servicio: -20°C - +50°C
Temperatura de aplicación: -10°C - +40°C

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CUBREJUNTAS Y MARCHAPIE:
Suministro: Con las superficies protegidas.
Tendrá los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación
Almacenamiento: Apilados, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie, en módulos de dos unidades, con un número máximo de tres módulos separados por tabloncillos de madera.

TAPATUBOS Y REJA:
Suministro: Con las superficies protegidas.
Tendrá los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

SOPORTES:
Suministro: Empaquetados de manera que no se produzcan daños.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

SIFON Y MANGUITO:
Suministro: En el albarán de entrega constarán los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Características del elemento contenido
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

PASTA:
Suministro: En recipientes cerrados, donde figurarán los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Características del elemento contenido
Almacenamiento: En su envase de manera que no se alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

SIFON Y MANGUITO:
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. Métodos de ensayo

TAPATUBOS, MARCHAPIE, CUBREJUNTAS, REJA, SOPORTES, PASTA Y ACCESORIO PARA INODOROS SUSPENDIDOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BJ2 - GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS BJ22 - GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA DUCHAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ22612A,BJ22S120,BJ22V120,BJ22Y920.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Grifos y accesorios de latón y de aluminio para duchas, de diferentes tipos y diferentes diámetros de entrada y de salida.

Se han considerado los siguientes elementos:
- Grifo de latón cromado, dorado o esmaltado
- Brazo de ducha de aluminio anodizado
- Rociador fijo o con rótula, de aspersión fija o regulable de aluminio anodizado, sintético o de latón cromado
- Soporte para ducha de teléfono de latón cromado, dorado o esmaltado
- Tuba flexible para ducha de teléfono de aluminio anodizado o sintético
- Ducha de teléfono sintética, de aspersión fija o regulable
- Salida para ducha de teléfono de latón cromado, dorado o esmaltado

Se han considerado los siguientes tipos de grifos:

- Mezcladora
- Mezcladora termostática
- Monomando
- Temporizada

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Estará exento de picaduras y otros desperfectos. El revestimiento será continuo en toda la superficie.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Las piezas interiores serán de materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
El rociador o la ducha de teléfono, proporcionará la aspersión del caudal admitido por el grifo.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.

GRIFO:
El mecanismo de mando permitirá un accionamiento de abertura, de cierre, de regulación de caudal y de mezcla de agua suave y preciso.
En el grifo temporizado, el pulsador permitirá un suave y preciso accionamiento de la apertura.
En el grifo mezclador, el órgano de mando del agua caliente estará colocado a la izquierda con el distintivo rojo y el del agua fría a la derecha con el distintivo azul.
En el grifo monomando, el órgano de mando indicará con los distintivos rojo y azul el sentido de giro para obtener agua caliente o agua fría.
En el grifo termostático, el mando de accionamiento no permitirá que el agua supere los 45°C.
Caudal mínimo de agua a 3 bar (UNE 19-703): 0,2 l/s
Espesor del cuerpo: >= 2 mm
Estanqueidad del agua con el obturador cerrado antes y después de la colocación, a 16 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas
Estanqueidad del agua con el obturador abierto y la boca tapada antes y después de la colocación, a 4 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas
Resistencia mecánica con el obturador cerrado con presión de 25 bar (UNE 19-703): No se producirán deformaciones permanentes
Resistencia a torsión del órgano de maniobra (UNE 19-703): >= 6 N m

ELEMENTOS DE LATÓN:
Los elementos de latón cromado o dorado estarán recubiertos exteriormente con dos capas, una de níquel y la otra de cromo.
Espesor de la primera capa de recubrimiento: >= 5 micras
Espesor de la segunda capa de recubrimiento: >= 0,25 micras



Resistencia a la corrosión del recubrimiento (UNE 37-551): No aparecerán burbujas, exfoliaciones, picaduras o desapariciones del recubrimiento
Adherencia del recubrimiento (UNE 37-551): No se producirán escamas ni desprendimientos

ELEMENTOS DE ALUMINIO ANODIZADO:

Exteriormente estará protegido con una capa de óxido de aluminio, posteriormente sellada.

Anodizado del perfil (UNE 38-010): ≥ 15 micras

Calidad del sellado. Método de

la gota colorante, (UNE 38-017). Media total (M): $0 \leq M \leq 2$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.

Cada bolsa o caja tendrá de forma indeleble y visible los datos siguientes:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Instrucciones de instalación y montaje

Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BJ23 - GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA LAVABOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ239121.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Grifos y accesorios para lavabos, de diferentes tipos y de diferentes diámetros de entrada y salida.

Todos los elementos son de latón cromado, dorado o esmaltado.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Grifo

- Batería mezcladora

- Caño

Se han considerado los siguientes tipos de grifos:

- Mezcladora

- Monomando

- Temporizada

- Sencilla

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará exento de picaduras y otros desperfectos. El revestimiento será continuo en toda la superficie.

Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.

Los elementos de latón cromado o dorado estarán recubiertos exteriormente con dos capas, una de níquel y la otra de cromo.

Las piezas interiores serán de materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.

Los ángulos y las aristas serán redondeados.

Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.

Espesor del cuerpo: ≥ 2 mm

Espesor de la primera capa de recubrimiento: ≥ 5 micras

Espesor de la segunda capa de recubrimiento: $\geq 0,25$ micras

Resistencia a la corrosión del recubrimiento (UNE 37-551): No aparecerán burbujas, exfoliaciones, picaduras o desapariciones del recubrimiento

Adherencia del recubrimiento (UNE 37-551): No se producirán escamas ni desprendimientos

GRIFO O BATERÍA:

El mecanismo de mando permitirá un accionamiento de abertura, de cierre, de regulación de caudal (y de mezcla de agua en el grifo mezclador o monomando), suave y preciso.

En el grifo mezclador, el órgano de mando del agua caliente estará colocado a la izquierda con el distintivo rojo y el del agua fría a la derecha con el distintivo azul.

En el grifo monomando, el órgano de mando indicará con los distintivos rojo y azul el sentido de giro para obtener agua caliente o agua fría.

En el grifo sencillo, la palanca de accionamiento tendrá un distintivo azul para el agua fría, y un distintivo rojo para el agua caliente.

Caudal mínimo de agua a 3 bar (UNE 19-703): 0.2 l/s

Estanqueidad del agua con el obturador cerrado antes y después de la colocación, a 16 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas

Estanqueidad del agua con el obturador abierto y la boca tapada antes y después de la colocación, a 4 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas

Resistencia mecánica con el obturador cerrado con presión de 25 bar (UNE 19-703): No se producirán deformaciones permanentes

Resistencia a torsión del órgano de maniobra (UNE 19-703): ≥ 6 N m

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.

Cada bolsa o caja tendrá de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Instrucciones de instalación y montaje

Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BJ24 - GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA INODOROS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ24E026,BJ24A121.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Grifos y accesorios de latón cromado para inodoros, de diferentes tipos y de diferentes diámetros de entrada y salida.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Fluxor con grifo de regulación y tubo de descarga incorporados

- Grifo de regulación con tubo de enlace incorporado

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará exento de picaduras y otros desperfectos. El revestimiento será continuo en toda la superficie.

Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.

Exteriormente estará recubierto con dos capas, una de níquel y otra de cromo. Las piezas interiores serán de materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.

Los ángulos y las aristas serán redondeados.

Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.

Espesor del cuerpo: ≥ 2 mm

Espesor de la primera capa de recubrimiento: ≥ 5 micras

Espesor de la segunda capa de recubrimiento (cromado): $\geq 0,25$ micras

Resistencia a la corrosión del recubrimiento (UNE 37-551): No aparecerán burbujas, exfoliaciones, picaduras o desapariciones del recubrimiento

Adherència del recubrimiento (UNE 37-551): No se producirán escamas ni desprendimientos
Estanqueidad del agua con el obturador cerrado antes y después de la colocación, a 16 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas
Estanqueidad del agua con el obturador abierto y la boca tapada antes y después de la colocación, a 4 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas

FLUXOR:
La manecilla o pulsador permitirá un suave y preciso accionamiento de apertura y cierre.
Tiempo de salida de agua: 6 - 7 s
Caudal mínimo de agua: 1,5 - 2 l/s

GRIFO:
La llave permitirá un suave y preciso accionamiento de apertura, cierre y regulación de caudal.
Caudal mínimo de agua a 3 bar (UNE 19-703): 0,2 l/s

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
Cada bolsa o caja tendrá de forma indeleble y visible los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones de instalación y montaje
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BJ26 - GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA URINARIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ261121.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Grifos y accesorios de latón cromado para urinarios, de diferentes tipos y de diferentes diámetros de entrada y salida.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Grifo de paso temporizado con tubo de enlace incorporado
- Fluxor con grifo de regulación y tubo de enlace incorporados
- Codo de enlace

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará exento de picaduras y otros desperfectos. El revestimiento será continuo en toda la superficie.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Exteriormente estará recubierto con dos capas, una de níquel y otra de cromo.
Las piezas interiores serán de materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Espesor del cuerpo: ≥ 2 mm
Espesor de la primera capa de recubrimiento: ≥ 5 micras
Espesor de la segunda capa de recubrimiento (cromado): $\geq 0,25$ micras
Resistencia a la corrosión del recubrimiento (UNE 37-551): No aparecerán burbujas, exfoliaciones, picaduras o desapariciones del recubrimiento
Adherencia del recubrimiento (UNE 37-551): No se producirán escamas ni desprendimientos

FLUXOR O GRIFO:

La manecilla o pulsador permitirá un suave y preciso accionamiento de apertura y cierre.
Estanqueidad del agua con el obturador cerrado antes y después de la colocación, a 16 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas
Estanqueidad del agua con el obturador abierto y la boca tapada antes y después de la colocación, a 4 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas
Tiempo de salida de agua:
- Grifo temporizado: 15 - 20 s
- Fluxor: 6 - 7 s
Caudal mínimo de agua:
- Grifo temporizado, a 3 bar (UNE 19-703): 0,2 l/s
- Fluxor: 1,5 - 2 l/s

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
Cada bolsa o caja tendrá de forma indeleble y visible los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones de instalación y montaje
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BJ28 - GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA FREGADEROS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ28512G.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Grifos y baterías de latón para fregaderos, de diferentes tipos y de diferentes diámetros de entrada y salida.
Todos los elementos son de latón cromado, dorado o esmaltado.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Mezcladora
- Monomando
- Sencilla

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará exento de picaduras y otros desperfectos. El revestimiento será continuo en toda la superficie.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Los elementos de latón cromado o dorado estarán recubiertos exteriormente con dos capas, una de níquel y la otra de cromo.
Las piezas interiores serán de materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
En el grifo sencillo, la palanca de accionamiento tendrá un distintivo azul para el agua fría, y un distintivo rojo para el agua caliente.
El mecanismo de mando permitirá un accionamiento de abertura, de cierre, de regulación de caudal (y de mezcla de agua en el grifo mezclador o monomando), suave y preciso.
En el grifo mezclador, el órgano de mando del agua caliente estará colocado a la izquierda con el distintivo rojo y el del agua fría a la derecha con el distintivo azul.
En el grifo monomando, el órgano de mando indicará con los distintivos rojo y azul el sentido de giro para obtener agua caliente o agua fría.



Cumplir las condiciones requeridas por la DF.
Caudal mínimo de agua a 3 bar (UNE 19-703): 0,2 l/s
Espesor del cuerpo: ≥ 2 mm
Espesor de la primera capa de recubrimiento: ≥ 5 micras
Espesor de la segunda capa de recubrimiento: $\geq 0,25$ micras
Resistencia a la corrosión del recubrimiento (UNE 37-551): No aparecerán burbujas, exfoliaciones, picaduras o desapariciones del recubrimiento
Adherencia del recubrimiento (UNE 37-551): No se producirán escamas ni desprendimientos
Estanqueidad del agua con el obturador cerrado antes y después de la colocación, a 16 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas
Estanqueidad del agua con el obturador abierto y la boca tapada antes y después de la colocación, a 4 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas
Resistencia mecánica con el obturador cerrado con presión de 25 bar (UNE 19-703): No se producirán deformaciones permanentes
Resistencia a torsión del órgano de maniobra (UNE 19-703): ≥ 6 N m

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
Cada bolsa o caja tendrá de forma indeleble y visible los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones de instalación y montaje
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BJ29 - GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA LAVADEROS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ29B11.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Grifos de latón cromado para lavaderos, de diferentes tipos y de 1/2" de diámetro de entrada.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Temporizada
- Sencillo

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará exento de picaduras y otros desperfectos. El revestimiento será continuo en toda la superficie.
El mando de accionamiento tendrá un distintivo azul para el agua fría y uno rojo para el agua caliente.
El mecanismo de mando permitirá un accionamiento de abertura, de cierre (y de regulación de caudal en el grifo sencillo), suave y preciso.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Exteriormente estará recubierto con dos capas, una de níquel y otra de cromo.
Las piezas interiores serán de materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
Cumplir las condiciones requeridas por la DF.
Caudal mínimo de agua a 3 bar (UNE 19-703): 0,2 l/s
Espesor del cuerpo: ≥ 2 mm
Espesor de la primera capa de recubrimiento: ≥ 5 micras
Espesor de la segunda capa de recubrimiento: $\geq 0,25$ micras
Resistencia a la corrosión del recubrimiento (UNE 37-551): No aparecerán burbujas, exfoliaciones, picaduras o desapariciones del recubrimiento
Adherencia del recubrimiento (UNE 37-551): No se producirán escamas ni desprendimientos
Estanqueidad del agua con el obturador cerrado antes y después de la colocación, a 16 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas
Estanqueidad del agua con el obturador abierto y la boca tapada antes y después de la colocación, a 4 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas
Resistencia mecánica con el obturador cerrado con presión de 25 bar (UNE 19-703): No se producirán deformaciones permanentes

GRIFO SENCILLO:

Resistencia a torsión del órgano de maniobra (UNE 19-703): ≥ 6 N m

GRIFO TEMPORIZADO:

Tiempo de salida de agua: 15 - 20 s

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
Cada bolsa o caja tendrá de forma indeleble y visible los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones de instalación y montaje
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BJ2B - GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA CISTERNAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ2B112D,BJ2BD021.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Mecanismos para alimentación y para descarga para cisternas con los diferentes accesorios, de accionamiento manual, eléctrico o automático, de diferentes tipos y de 1/2" o 1/4" de diámetro de entrada.
Se han considerado los siguientes tipos:
- De accionamiento manual
- De accionamiento eléctrico
- Automático

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

No presentará irregularidades o defectos que alteren la calidad o la funcionalidad del mecanismo.
El mando de accionamiento permitirá una suave y precisa apertura y cierre del mecanismo.
Las piezas interiores serán de materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Tiempo de descarga: ≤ 20 s

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
Cada bolsa o caja tendrá de forma indeleble y visible los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial

- Instrucciones de instalación y montaje

Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

AUTOMÁTICO O ACCIONAMIENTO MANUAL:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

ACCIONAMIENTO ELÉCTRICO:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BJ2Z - GRIFERÍA Y ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ2ZN42K, BJ2Z4127.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Grifos y accesorios complementarios para aparatos sanitarios, de diferentes tipos y de diferentes diámetros de entrada y salida.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Grifo de latón cromado

- Enlace mural para manguitos de latón cromado

- Manguito de malla metálica con alma interior sintética o de cobre niquelado

Se han considerado los siguientes tipos de grifos:

- Sencilla

- De paso

- De regulación

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará exenta de picadas y mordeduras. El revestimiento será continuo en toda la superficie.

Las piezas interiores serán de materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.

Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.

Los ángulos y las aristas serán redondeados.

Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.

GRIFO:

El volante permitirá un suave y preciso accionamiento de la apertura, cierre y regulación de caudal.

El mando de accionamiento tendrá un distintivo azul para el agua fría y uno rojo para el agua caliente.

Caudal mínimo de agua a 3 bar (UNE 19-703): 0,2 l/s

Espesor del cuerpo: ≥ 2 mm

Etanqueidad del agua con el obturador cerrado antes y después de la colocación, a 16 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas

Etanqueidad del agua con el obturador abierto y la boca tapada antes y después de la colocación, a 4 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas

Resistencia mecánica con el obturador cerrado con presión de 25 bar (UNE 19-703): No se producirán deformaciones permanentes

Resistencia a torsión del órgano de maniobra (UNE 19-703): ≥ 6 N m

ELEMENTOS DE LATÓN:

Exteriormente estará recubierto con dos capas, una de níquel y otra de cromo.

Espesor de la primera capa de recubrimiento: ≥ 5 micras

Espesor de la segunda capa de recubrimiento (cromado): $\geq 0,25$ micras

Resistencia a la corrosión del recubrimiento (UNE 37-551): No aparecerán burbujas, exfoliaciones, picaduras o desapariciones del recubrimiento

Adherencia del recubrimiento (UNE 37-551): No se producirán escamas ni desprendimientos

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.

Cada bolsa o caja tendrá de forma indeleble y visible los datos siguientes:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Instrucciones de instalación y montaje

Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BJ3 - DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

BJ32 - DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA DUCHAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ32248F.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Dispositivos para acoplar el aparato sanitario a la red de evacuación.

Se han considerado los elementos siguientes:

- Desagüe recto

- Desagüe sifónico

- Desagüe de pipa

- Sifón registrable

- Sifón de botella

- Sifón con válvula de ventilación

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las superficies interiores y exteriores deben ser lisas, libres de ranuras, ampollas o de cualquier otro defecto superficial susceptible de alterar su funcionamiento.

Las superficies revestidas electrofóticamente cumplirán los requisitos de la norma UNE-EN 248.

Todas las piezas resistirán la acción del agua residual doméstica, dentro de un rango de temperaturas comprendido entre 20 y 95°C.

Las dimensiones de las piezas permitirán la colocación correcta en el aparato sanitario y la conexión a la red de evacuación.

Las dimensiones y formas cumplirán los requerimientos de la norma UNE-EN 274.

Caudal de desagüe para plato de ducha: $\geq 0,4$ l/s

Etanqueidad del desagüe: No presentará fugas

Fuga máxima del desagüe con tapón o válvula: ≤ 1 l/h

Las características anteriores se determinarán según la norma UNE-EN 274-2.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.

En las piezas o en el embalaje debe constar de forma indeleble y visible los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Referencia a la norma UNE-EN 274

Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BJ33 - DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA LAVABOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ331151,BJ33B1SF.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Dispositivos para acoplar el aparato sanitario a la red de evacuación.
Se han considerado los elementos siguientes:

- Desagüe recto
- Desagüe sifónico
- Desagüe de pipa
- Sifón registrable
- Sifón de botella
- Sifón con válvula de ventilación

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las superficies interiores y exteriores deben ser lisas, libres de ranuras, ampollas o de cualquier otro defecto superficial susceptible de alterar su funcionamiento.

Las superficies revestidas electrofóticamente cumplirán los requisitos de la norma UNE-EN 248.

Todas las piezas resistirán la acción del agua residual doméstica, dentro de un rango de temperaturas comprendido entre 20 y 95°C.

Las dimensiones de las piezas permitirán la colocación correcta en el aparato sanitario y la conexión a la red de evacuación.

Las dimensiones y formas cumplirán los requerimientos de la norma UNE-EN 274.

Caudal de desagüe para lavabos y bidets:

- Desagüe: $\geq 0,6$ l/s
- Desagüe con sifón: $\geq 0,5$ l/s
- Sifón: $\geq 0,6$ l/s
- Rebosadero: $\geq 0,25$ l/s

Etanquidad del desagüe: No presentará fugas

Fuga máxima del desagüe con tapón o válvula: ≤ 1 l/h

Las características anteriores se determinarán según la norma UNE-EN 274-2.

SIFÓN CON VÁLVULA DE VENTILACIÓN:

Estará diseñado y construido según las especificaciones de la norma UNE-EN 12380.

Cada producto debe estar marcado con la siguiente información:

- Número de la norma, es decir, EN 12380
- Identificación del fabricante
- Diámetro nominal
- Los dos últimos dígitos del año de fabricación
- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.

En las piezas o en el embalaje debe constar de forma indeleble y visible los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Referencia a la norma UNE-EN 274

Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

SIFÓN CON VÁLVULA DE VENTILACIÓN:

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredite el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Sistema 4: Declaración CE de conformidad del fabricante

El símbolo normalizado CE marcado sobre el producto debe ir acompañado de la siguiente información como mínimo (ya sea sobre el mismo producto, el embalaje o la información comercial que lo acompaña):

- El nombre o la marca de identificación del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año en que se efectuó el marcado
- Referencia a la norma EN 12380
- Las indicaciones necesarias para identificar las características del producto y su uso previsto
- La designación según el sistema de designación de la norma EN 12380
- La capacidad del flujo de aire (l/s)
- El intervalo de temperaturas
- El rendimiento a temperaturas por debajo de cero grados centígrados

Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

SIFÓN CON VÁLVULA DE VENTILACIÓN:

UNE-EN 12380:2003 Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe. Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad.

BJ36 - DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA URINARIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ3617NG,BJ36B7NG.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Dispositivos para acoplar el aparato sanitario a la red de evacuación.

Se han considerado los elementos siguientes:

- Desagüe recto
- Desagüe sifónico
- Desagüe de pipa
- Sifón registrable
- Sifón de botella
- Sifón con válvula de ventilación

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las superficies interiores y exteriores deben ser lisas, libres de ranuras, ampollas o de cualquier otro defecto superficial susceptible de alterar su funcionamiento.

Las superficies revestidas electrofóticamente cumplirán los requisitos de la norma UNE-EN 248.

Todas las piezas resistirán la acción del agua residual doméstica, dentro de un rango de temperaturas comprendido entre 20 y 95°C.

Las dimensiones de las piezas permitirán la colocación correcta en el aparato sanitario y la conexión a la red de evacuación.

Las dimensiones y formas cumplirán los requerimientos de la norma UNE-EN 274.

Estanquidad del desagüe: No presentará fugas
Fuga máxima del desagüe con tapón o válvula: $\leq 1 \text{ l/h}$
Las características anteriores se determinarán según la norma UNE-EN 274-2.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
En las piezas o en el embalaje debe constar de forma indeleble y visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Referencia a la norma UNE-EN 274
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BJ38 - DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA FREGADEROS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ3847D7,BJ38B4SF.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Dispositivos para acoplar el aparato sanitario a la red de evacuación.
Se han considerado los elementos siguientes:

- Desagüe recto
- Desagüe sifónico
- Desagüe de pipa
- Sifón registrable
- Sifón de botella
- Sifón con válvula de ventilación

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las superficies interiores y exteriores deben ser lisas, libres de ranuras, ampollas o de cualquier otro defecto superficial susceptible de alterar su funcionamiento.
Las superficies revestidas electrofóticamente cumplirán los requisitos de la norma UNE-EN 248.
Todas las piezas resistirán la acción del agua residual doméstica, dentro de un rango de temperaturas comprendido entre 20 y 95°C.
Las dimensiones de las piezas permitirán la colocación correcta en el aparato sanitario y la conexión a la red de evacuación.
Las dimensiones y formas cumplirán los requerimientos de la norma UNE-EN 274.
Caudal de desagüe para fregadero:
- Desagüe: $\geq 0,7 \text{ l/s}$
- Desagüe con sifón: $\geq 0,6 \text{ l/s}$
- Sifón: $\geq 0,7 \text{ l/s}$
- Rebosadero: $\geq 0,25 \text{ l/s}$
Estanquidad del desagüe: No presentará fugas
Fuga máxima del desagüe con tapón o válvula: $\leq 1 \text{ l/h}$
Las características anteriores se determinarán según la norma UNE-EN 274-2.

SIFÓN CON VÁLVULA DE VENTILACIÓN:

Estará diseñado y construido según las especificaciones de la norma UNE-EN 12380.
Cada producto debe estar marcado con la siguiente información:

- Número de la norma, es decir, EN 12380
- Identificación del fabricante
- Diámetro nominal
- Los dos últimos dígitos del año de fabricación
- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
En las piezas o en el embalaje debe constar de forma indeleble y visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Referencia a la norma UNE-EN 274
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

SIFÓN CON VÁLVULA DE VENTILACIÓN:

El suministrador aportará la siguiente documentación, que acredite el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Sistema 4: Declaración CE de conformidad del fabricante
- El símbolo normalizado CE marcado sobre el producto debe ir acompañado de la siguiente información como mínimo (ya sea sobre el mismo producto, el embalaje o la información comercial que lo acompaña):
- El nombre o la marca de identificación del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año en que se efectuó el marcado
- Referencia a la norma EN 12380
- Las indicaciones necesarias para identificar las características del producto y su uso previsto
- La designación según el sistema de designación de la norma EN 12380
- La capacidad del flujo de aire (l/s)
- El intervalo de temperaturas
- El rendimiento a temperaturas por debajo de cero grados centígrados
- Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

SIFÓN CON VÁLVULA DE VENTILACIÓN:

UNE-EN 12380:2003 Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe. Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS

BQ2 - PAPELERAS

BQ21 - PAPELERAS VOLCABLES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BQ213110.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Papeleras volcables de plancha pintada con base perforada, bordes redondeados y soporte de tubo.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El cilindro de la papelera será de plancha doblemente rebordeada en la parte superior y plancha perforada en la base. Tendrá unos refuerzos en los puntos de sujeción de los soportes. Los soportes dispondrán de elementos que permitan el giro de la papelera y de un cierre para su bloqueo. Tendrá la superficie lisa y uniforme.

No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.

Vendrá acabada con una mano de pintura antioxidante y dos de esmalte.

Los tubos de soporte tendrán una longitud tal que, una vez empotrados a la base de anclaje, la parte superior de la papelera quede a una altura de 80 cm del suelo.

El punto de rotación de la papelera respecto al soporte estará situado en su tercio superior.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

Altura: 50 cm

Tipo de acero: S235JR

Espesor de la plancha metálica: 1 mm

Espesor de la plancha perforada: 1 mm

Tolerancias:

- Dimensiones: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas.

Almacenamiento: En su embalaje hasta que se realice su colocación, de manera que no se deformen y en lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BQ5 - ENCIMERAS

BQ51 - ENCIMERAS DE PIEDRA NATURAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BQ512J50.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Encimera de piedra de extracción reciente, procedente de canteras autorizadas.

Se han considerado los tipos siguientes:

- Losa de piedra natural caliza para encimeras de 20 ó 30 mm de espesor

- Losa de piedra natural granítica para encimeras de 20 ó 30 mm de espesor

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La pieza tendrá un color y una textura uniformes, la cara plana y las aristas rectas y escuadradas.

No presentará grietas, coqueas, impurezas de arcilla, eflorescencias ni desportillamientos de aristas.

La cara superior estará pulida y abrillantada así como los cantos vistos.

Absorción de agua, en peso: $\leq 2\%$

Heladicidad (pérdida de peso después de 20 ciclos, PIET-70): $\leq 1\%$

Coefficiente de saturación: $\leq 75\%$

Contenido de ión sulfato (UNE 7-245): $< 1,2\%$

Tolerancias:

- Espesor: ± 2 mm

- Ángulos: ± 1 mm

- Rectitud de las aristas: $\pm 0,1\%$

- Planicidad: $\pm 0,3\%$

LOSA CALIZA:

Resistencia a la compresión (probeta cúbica de 10 cm): ≥ 50 N/mm²

Densidad aparente (UNE-EN 1936): ≥ 2000 kg/m³

LOSA GRANÍTICA:

Resistencia a la compresión (probeta cúbica de 10 cm): ≥ 1000 Kg/cm²

Densidad aparente (UNE-EN 1936): ≥ 2500 kg/m³

No tendrá gabarros > 5 cm.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegida para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.

Almacenamiento: Evitando el contacto con tierras y otros materiales que alteren sus características y de manera que no se rompan o se desportillen.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BQU - EQUIPAMIENTOS PARA PERSONAL, OFICINAS Y ALMACENES DE OBRA

BQU1 - MÓDULOS PREFABRICADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BQU15214,BQU1A204.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Módulos prefabricados de uso provisional durante la realización de la obra.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Módulo de sanitarios con instalación eléctrica y de fontanería

- Módulo de vestidores con instalación eléctrica

- Módulo de comedor con instalación eléctrica y de fontanería

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las instalaciones provisionales del personal de obra se adaptarán a las características especificadas en los artículos 15 y ss del RD 1627/97, de 24 de octubre, relativo a las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Obras de Construcción.

Los materiales utilizados en el pavimento, paramento y techo serán continuos, lisos e impermeables, fácilmente limpiables.

Tendrá ventilación suficiente al exterior.

Los elementos suministrados cumplirán lo establecido en su pliego de condiciones correspondiente.

El espacio interior y los compartimentos existentes, en su caso, tendrán las características y dimensiones suficientes para permitir desarrollar sin obstáculos, la función a la que van destinados, para el número de usuarios previstos y situar el mobiliario necesario

MÓDULO DE SANITARIOS:

Estará formado por:

- Plafón de acero lacado con aislamiento de poliuretano

- Revestimiento de paredes con tablero fenólico

- Pavimento de laminas de acero galvanizado

- Instalación de fontanería con lavabo colectivo con tres grifos, placas turcas, duchas, espejo y complementos de baño

- Instal·lació elèctrica
Tindrà compartiments individuals tancats per a albergar les dutxes i plaques turques.
Alçada sostre: >= 2,3 m

MÓDUL DE VESTIDORS:

Estarà format per:
- Plafó d'acer lacerat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fènic
- Paviment de lames d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fènic
- Instal·lació elèctrica
Alçada sostre: >= 2,3 m

MÓDUL DE COMEDOR:

Estarà format per:
- Plafó d'acer lacerat i aïllament
- Revestiment de parets amb tauler fènic
- Paviment de lames d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fènic
- Instal·lació de fontaneria amb fregader de dos senos amb grif i tauler
- Instal·lació elèctrica
La instal·lació elèctrica constarà de:
- Un punt de llum
- Un interruptor
- Enxufes
- Protecció diferencial
Alçada sostre: >= 2,6 m
Espesor aïllament: >= 35 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.
Almacenamiento: Protegido de impactos y sin contacto directo con la tierra.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IF/1973, "Instalaciones. Fontanería. AGUA FRÍA."
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 [trabajo] por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

BQUA - EQUIPAMIENTO MÉDICO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BQUA1100,BQUA3100,BQUAM000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Equipamiento médico necesario en la obra según la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Se han considerado los tipos siguientes:
- Botiquín de armario
- Botiquín portátil de urgencia
- Material sanitario para botiquín
- Camilla metálica rígida con base de lona, para salvamento
- Manta de algodón y fibra sintética

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.

BOTIQUIN DE ARMARIO O PORTATIL, Y MATERIAL SANITARIO DE REPOSICION:

El contenido será el establecido en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
El contenido será revisado mensualmente y será repuesto inmediatamente el material utilizado.
Llevará una indicación bien visible referente a su uso.

CAMILLA METALICA:

Los ángulos y las aristas serán redondeados.

MANTA:

Dimensiones: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades, empaquetadas en cajas.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

D - ELEMENTOS AUXILIARES

D0 - ELEMENTOS AUXILIARES BÁSICOS

D03 - ÁRIDOS

D039 - ARENAS-CEMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

D0391311.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de arena, cemento y eventualmente cal, sin agua, para formar un mortero al añadirle el agua una vez extendido.



CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las características de la mezcla (granulometría, etc.), serán las especificadas en el proyecto o las fijadas por la DF. Estará mezclada de forma que se obtenga una mezcla homogénea y sin segregaciones.

2.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y DE UTILIZACIÓN

La mezcla se realizará inmediatamente antes de su utilización para evitar almacenamientos. La amasadora estará limpia antes de la elaboración de la mezcla.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

D06 - HORMIGONES SIN ADITIVOS

D060 - HORMIGONES SIN ADITIVOS, CON CEMENTOS PORTLAND CON ADICIONES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

D060P021, D060M0B2.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de cemento con posibilidad de contener adiciones, áridos, arena, agua y aditivos, en su caso, elaborada en obra con hormigonera, de uso no estructural. La mezcla será homogénea y sin segregaciones.

No se admite ninguna adición que no sea cenizas volantes o humo de sílice.

Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE.

Asiento en el cono de Abrams (UNE 83-313):

- Consistencia seca: 0 - 2 cm

- Consistencia plástica: 3 - 5 cm

- Consistencia blanda: 6 - 9 cm

- Consistencia fluida: 10 - 15 cm

Relación agua-cemento: $\leq 0,65$

Contenido de cemento: ≤ 400 kg/m³

Para los hormigones con adiciones, el contenido de adiciones en estructuras de edificación debe cumplir:

- Cenizas volantes: $\leq 35\%$ peso de cemento

- Humo de sílice: $\leq 10\%$ peso de cemento

Tolerancias:

- Asentamiento en el cono de Abrams:

- Consistencia seca: Nula

- Consistencia plástica o blanda: ± 10 mm

- Consistencia fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y DE UTILIZACIÓN

Para la elaboración y la utilización de hormigones, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.

No se mezclarán hormigones frescos fabricados con cementos incompatibles entre sí.

Se utilizará antes del inicio del fraguado.

El tiempo máximo entre la adición del agua al cemento y a los áridos, y la colocación del hormigón, no puede ser superior a una hora y media.

A modo de orientación, el inicio del fraguado se sitúa aproximadamente en 1,5 h.

La hormigonera estará limpia antes de empezar la elaboración del hormigón.

El orden de vertido de los materiales será: aproximadamente la mitad del agua, el cemento y la arena simultáneamente, la grava y el resto del agua.

Los aditivos fluidificantes, superfluidificantes e inhibidores del fraguado se añadirán al agua antes de introducirla en la hormigonera.

El aditivo colorante se añadirá en la hormigonera junto con el cemento y los áridos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

D07 - MORTEROS Y PASTAS

D070 - MORTEROS SIN ADITIVOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

D070A4D1, D0701641, D0701821, D0701461, D070A8B1.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Mezcla hecha con arena, cemento, agua y eventualmente cal.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tipo de cemento:

- Cementos comunes excepto el tipo CEM II/A

- Cementos de albañilería MC

- Cementos blancos BL, cuando se requiera por exigencias de blancura

Morteros para fábricas:

- Resistencia a compresión: $\leq 0,75 \times$ Resistencia a compresión de la pieza

- Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica no armada: $\geq M1$

- Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica armada: $\geq M5$

- Mortero de junta delgada o mortero ligero (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Estará amasado de forma que se obtenga una mezcla homogénea y sin segregaciones.

2.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y DE UTILIZACIÓN

Para la elaboración y la utilización del mortero, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.

La hormigonera estará limpia antes de la elaboración del mortero.

No se mezclarán morteros de distinta composición.

Se aplicará antes de que pasen 2 h desde la amasada.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

D07A - HORMIGONES CELULARES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO



D07AA000.

1.- DEFINICIÓ Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de cemento, agua y aditivo espumante.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El aditivo utilizado será compatible con el cemento y no afectará su fraguado ni su endurecimiento.
Tendrá un contenido entre 250 y 350 kg/m³ de cemento portland. Una vez aplicado cumplirá las siguientes condiciones:
Densidad: 300 - 400 kg/m³
Resistencia a la compresión: $\geq 0,4$ N/mm²
Conductividad térmica: $\leq 0,09$ W/m K

2.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y DE UTILIZACIÓN

Para la elaboración y la utilización de hormigones celulares, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.
Se elaborará en obra y se colocará de manera continua.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m³ de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

D07J - PASTAS DE YESO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

D07J1100.

1.- DEFINICIÓ Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de yeso o escayola y agua, amasado y listo para ser utilizado.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará amasado de forma que se obtenga una mezcla homogénea.
En cualquier caso la pasta de yeso aplicada y fraguada tendrá una dureza Shore C ≥ 50 .
Cantidad de agua por cada 25 kg de yeso (A): $17 \leq A \leq 18$
Temperatura del agua: $\geq 5^\circ\text{C}$

2.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y DE UTILIZACIÓN

Para la elaboración y la utilización de la pasta, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.
La homigonera estará limpia antes de la elaboración de la pasta.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m³ de volumen necesario elaborado en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

D08 - ACERO FERRALLADO O TRABAJADO

D082 - ACERO EN BARRAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

D082A100.

1.- DEFINICIÓ Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Barras o conjuntos de barras montadas, cortadas y conformadas, para elementos de hormigón armado, elaboradas en la obra.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El diámetro interior de doblado de las barras (Di) cumplirá:

BARRAS CORRUGADAS:

| Tipo acero | | Barras dobladas o curvadas | | Ganchos y patillas | |
|------------|------|----------------------------|-------------|--------------------|----------------|
| | | D ≤ 25 mm | D > 25 mm | D < 20 mm | D ≥ 20 mm |
| 8 400 | 10 D | 12 D | 4 D | 7 D | |
| 8 500 | 12 D | 14 D | 4 D | 7 D | |

Los cercos o estribos deben seguir las mismas prescripciones que las barras corrugadas.
Se admiten diámetros de doblado inferiores para los diámetros ≤ 12 mm, que deben cumplir:

- No deben aparecer principios de fisuración.

- Diámetro de doblado: $\geq 3 D$, ≥ 3 cm

En ningún caso aparecerán principios de fisuración.

Se deben aplicar las tolerancias que define la UNE 36-831.

2.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y DE UTILIZACIÓN

El doblado de las armaduras se realizará en frío, a velocidad constante, de forma mecánica y con la ayuda de un mandril.

En caso de desdoblado de armaduras en caliente, se deben tomar las precauciones necesarias para no dañar el hormigón con las altas temperaturas.

No se enderezarán los codos excepto si se puede verificar que se realiza sin daños.

No se deben doblar un número elevado de barras en la misma sección de una pieza.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

kg de peso necesario elaborado en la obra, calculado con el peso unitario teórico o cualquier otro expresamente aceptado por la DF.
Este criterio incluye las pérdidas de material debidas a las operaciones específicas de estos trabajos, correspondientes a recortes y ligados.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

D083 - ACERO EN MALLAS ELECTROSOLDADAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

D083428C,D08341CC,D08341C6,D0834136.

1.- DEFINICIÓ Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Mallas o conjunto de mallas montadas, cortadas i/o conformadas, para elementos de hormigón armado u otros usos, manipuladas en obra.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El diámetro interior del doblado (Di) de las barras ha de cumplir:

- Doblado a una distancia $\geq 4 D$ del nudo o soldadura más próximo:

| Tipo acero | | Barras dobladas o curvadas | | Ganchos y patillas | |
|------------|------|----------------------------|---------------------|---------------------|------------------------|
| | | $D \leq 25 \text{ mm}$ | $D > 25 \text{ mm}$ | $D < 20 \text{ mm}$ | $D \geq 20 \text{ mm}$ |
| B 400 | 10 D | 12 D | 4 D | 7 D | |
| B 500 | 12 D | 14 D | 4 D | 7 D | |

- Doblado a una distancia $< 4 D$ del nudo o soldadura más próximo: $\geq 20 D$

En ningún caso aparecerán principios de fisuración.

Se deben aplicar las tolerancias que define la UNE 36-831.

2.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y DE UTILIZACIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El doblado de las armaduras se realizará en frío, a velocidad constante, de forma mecánica y con la ayuda de un mandril.

En caso de desdoblado de armaduras en caliente, se deben tomar las precauciones necesarias para no dañar el hormigón con las altas temperaturas.

No se enderezarán los codos excepto si se puede verificar que se realiza sin daños.

No se deben doblar un número elevado de barras en la misma sección de una pieza.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m² de superficie necesario elaborado en la obra, calculado con el peso unitario teórico o cualquier otro expresamente aceptado por la DF.

Este criterio incluye las pérdidas de material debidas a las operaciones específicas de estos trabajos, correspondientes a recortes y ligados.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

1 - ELEMENTOS COMPLEJOS DE EDIFICACIÓN

14 - ESTRUCTURAS

145 - ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

145CAA62.

1.- DEFINICIÓ Y CONDICIONES DE LOS CONJUNTOS DE PARTIDAS DE OBRA EJECUTADOS

Formación de elementos estructurales de hormigón armado. La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Pilar de hormigón armado
- Muro de hormigón armado
- Viga de hormigón armado
- Zunchos de hormigón armado
- Forjado nervado unidireccional
- Forjado nervado reticular
- Losa inclinada de hormigón armado
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y su apuntalamiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas del encofrado
- Marcado de las líneas de replanteo de los casetones o ejes de las armaduras en el caso de forjados y losas
- Colocación de los casetones o del aligerador en el caso de forjados
- Alineación de los casetones según la anchura de los nervios en el caso de forjados
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Reglado y nivelación de la cara superior del hormigón en el caso de forjados y losas
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalamientos y de los encofrados y entrada en carga según el plan previsto
- Protección del elemento frente a cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar, cuando la pieza estructural está en disposición de soportar los esfuerzos

CONDICIONES GENERALES:

Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su homigonado y compactación.

Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón.

El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.

El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de homigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.

No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.

Será suficientemente estanco para impedir una pérdida apreciable de pasta entre las juntas.

Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.

En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.

Tendrá marcada la altura para homigonar.

Antes de empezar a homigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.

El fondo del encofrado estará limpio antes de comenzar a homigonar.

El número y la separación de los puntales de soporte del encofrado, estarán de acuerdo con la carga total del elemento y se deberá determinar en cada caso con los cálculos correspondientes.

Los puntales estarán debidamente trabados en los dos sentidos.

Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.

El elemento no se podrá desencofrar sin la autorización de la DF.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de homigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.

La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.

En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.

Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.

Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre las tablas permitirán el hinchamiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que dejen salir pasta durante el homigonado. Para evitarlo, se podrá utilizar un sellador adecuado.

Los casetones estarán colocados a tope, impidiendo la entrada de pasta por las juntas. Estarán alineados con la cara exterior de los nervios.

Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT.

Las barras no tendrán grietas ni fisuras.

Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa, ni otras sustancias perjudiciales.

La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95% de la sección nominal.

No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.

Los empalmes se harán por solape o por soldadura.

Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garanticen una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.

En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.

Se puede utilizar la soldadura para la elaboración de la ferralla siempre que se haga de acuerdo con los procedimientos establecidos en la UNE 36-832, el acero sea soldable y se haga en taller con instalación industrial fija. Sólo se admite soldadura en obra en los casos previstos en la DT y autorizados por la DF.

No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.

Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.

Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.

En recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de este, según se especifica en el artículo 37.2.4, de la norma EHE.

Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4, de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.

Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso que no haya empalmes y la pieza esté homigonada en posición vertical.

El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm.

Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se homigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.

En la zona de solape, el número máximo de barras en contacto será de cuatro.

No se solaparán barras de $D \geq 32$ mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.

Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 66.6 de la EHE.

Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.

La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el homigonado.

El hormigón colocado no tendrá segregaciones o coqueas en la masa.

Después del homigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.

La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.

No se rellenarán las coqueas o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.

El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.

Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.

Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.

No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.

El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios homigonados.

Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.

Distancia libre armadura - paramento: $\geq D$ máximo, $\geq 0,80$ árido máximo

Distancia libre barra doblada - paramento: $\geq 2D$

Valores de longitud básica (Lb) en posición de buena adherencia. $Lb = MxDxD$; $\geq Fyk \times D / 20$, ≥ 15 cm

Valores de longitud básica (Lb) en posición de adherencia deficiente. $Lb = 1,4 \times MxDxD$; $\geq Fyk \times D / 14$

(Fyk en N/mm²; Lb, D en cm)

Valores de M:

| Resistencia | | |
|----------------------|---------|---------|
| característica | B 400 S | B 500 S |
| Hormigón | | |
| 25 N/mm ² | 12 | 15 |
| 30 N/mm ² | 10 | 13 |
| 35 N/mm ² | 9 | 12 |
| 40 N/mm ² | 8 | 11 |
| 45 N/mm ² | 7 | 10 |
| 50 N/mm ² | 7 | 10 |

Longitud neta de anclaje: $Lb \times B \times (As/As \text{ real})$, $\geq 10D$, ≥ 15 cm

- Barras traccionadas: $\geq 1/3 \times Lb$

- Barras comprimidas: $\geq 2/3 \times Lb$

(As: sección de acero a tracción; As real: sección de acero)

Valores de B:

| Tipo de anclaje | Tracción | Compresión |
|---------------------------|----------|------------|
| Prolongación recta | 1 | 1 |
| Patilla, gancho, gancho U | 0,7 (*) | 1 |
| Barra transversal soldada | 0,7 | 0,7 |

(*) Solo con recubrimiento de hormigón perpendicular al plano doblado $> 3D$, en caso contrario $B=1$.

Longitud de solape: $Ls \geq \alpha \times Lb \text{ neta}$

Valores de α :

| Distancia entre los dos empalmes más próximos: | Porcentaje de barras solapadas que trabajan a tracción en relación a la sección total de acero | Para barras que trabajan a compresión: |
|--|--|--|
| $\leq 10D$ | 20 25 33 50 > 50 | 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 1,0 |
| $> 10D$ | | 1,0 1,1 1,2 1,3 1,4 1,0 |

Barras Corrugadas:

Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: $\geq D$ máximo, $\geq 1,25$ árido máximo, ≥ 20 mm

Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: \geq longitud básica de anclaje (Lb)

Distancia entre las barras de un empalme por solape: $\leq 4D$

Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: $\leq 4D$, $\geq D$ máximo, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ árido máximo

Armadura transversal en la zona de solape: Sección armadura transversal $At \geq Dmáx$ ($Dmáx$ = Sección barra solapada de diámetro mayor)

MALLA ELECTROSOLDADA:

Longitud de solape en mallas acopladas: $\alpha \times Lb \text{ neta}$:

- Cumplirá, como mínimo: $\geq 15D$, ≥ 20 cm

Longitud de solape en mallas superpuestas:

- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) $> 10D$: 1,7 Lb

- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) $\leq 10D$: 2,4 Lb

- Cumplirá como mínimo: $\geq 15D$, ≥ 20 cm

La disposición y la longitud mínima de las armaduras serán las determinadas en el artículo 56 de la norma EHE.

Diámetro de la armadura principal (d: canto): $\leq 0,1d$

Distancia entre barras y piezas resistentes de entrevigado: $\geq 0,5D$, ≥ 1 cm

Distancia entre cercos y soporte (d: canto): $\leq 0,5d$

Distancia entre cercos en el ábaco (d: canto): $\leq 0,75d$

Distancia entre cercos en el nervio perimetral (d: canto): $\leq 0,5d$

Resistencia característica estimada del hormigón (Fest) al cabo de 28 días: $\geq 0,9 \times f_{ck}$

Asiento en el cono de Abrams:

| Consistencia | Asiento |
|--------------|---------|
| | (cm) |
| Seca | 0-2 |
| Plástica | 3-5 |
| Blanda | 6-9 |
| Fluida | 10-15 |

+-----+

Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:

- Movimientos locales del encofrado: ≤ 5 mm
- Movimientos del conjunto ($L=luz$): $\leq L/1000$
- Planicidad:
 - Hormigón visto: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensión
 - Para revestir: ± 15 mm/m

Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

- Replanteo parcial de ejes: ± 5 mm/m
- Replanteo total de ejes: ± 50 mm
- Tolerancias de ejecución en la colocación de casetones:
 - Replanteo parcial con el eje paralelo a los nervios: ± 5 mm/m
 - Replanteo total con el eje paralelo a los nervios: ± 50 mm
- Planicidad: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/total

Tolerancias de ejecución de la armadura:

- Longitud de anclaje y solape: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínimo 12 mm), $+0,10 L$ (≤ 50 mm)

Tolerancias de ejecución del hormigonado:

- Consistencia:
 - Seca: Nula
 - Plástica o blanda: ± 1 cm
 - Fluida: ± 2 cm
- Planicidad: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/total
- Distancia entre los ejes de los nervios: ± 5 mm/m, ± 50 mm/total
- Desviación de los nervios: ± 5 mm/m
- Anchura de los nervios vistos: ± 10 mm
- Anchura de los nervios ocultos: $+30$ mm, -10 mm
- Dimensiones de los ábacos: ± 20 mm
- Espesor de la capa de compresión: $+10$ mm, -6 mm

Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 10 de la norma EHE.

Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, aplomado y solidez del conjunto.

No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.

Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado.

Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.

El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.

Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.

En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.

La colocación de los casetones se realizará cuidando de que no reciban golpes que puedan dañarlos.

El doblado de la armadura se realizará en frío, a velocidad constante, de forma mecánica y con la ayuda de un mandril.

No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.

Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón.

En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36-832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C . El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C . Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF. En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.

El hormigonado se suspenderá en caso de viento fuerte.

Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.

La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C .

Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.

Los casetones y el encofrado, tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del hormigón.

El hormigón se colocará en obra antes de iniciar el fraguado.

No se hormigonará sin la conformidad de la DF, una vez haya revisado la posición de las armaduras y demás elementos ya colocados.

El vertido del hormigón se hará desde una altura inferior a 1 m y en el sentido de los nervios, sin que se produzcan disgregaciones. Se evitará la desorganización de las armaduras, de las mallas y de otros elementos del forjado.

No puede transcurrir más de 1 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.

No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.

Si el vertido se hace desde camión o con cubilote, será lento para evitar la segregación y el lavado de la mezcla ya vertida.

La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. A la vez se vibrará energicamente.

El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.

En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.

Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.

Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.

Antes de hormigonar la junta se humedecerá.

Cuando la interrupción haya sido superior a 48 h se recubrirá la junta con resina epoxi.

La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.

Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en los esquinas y en los paramentos.

Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.

Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrán húmedas las superficies del hormigón. Este proceso será como mínimo de:

- 7 días en tiempo húmedo y condiciones normales
- 15 días en tiempo caluroso y seco, o cuando la superficie del elemento esté en contacto con aguas o filtraciones agresivas

Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

PILARES, MUROS, VIGAS Y ZUNCHOS

m3 de volumen ejecutado según las especificaciones de la DT.

FORJADOS Y LOSAS:

m2 de superficie de forjado o losa ejecutado según las especificaciones de la DT.

Este criterio incluye los apuntalamientos previos, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.

La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos de 1,00 m2 como máximo: no se deducen
- Huecos de más de 1,00 m2: Se deduce el 100%

En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

14L - FORMACIÓN DE FORJADOS CON ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZADOS

14LF - SOSTRES DE BIGUETES DE FORMIGÓ PRETENSAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

14LFX003.

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

Formació de sostre amb elements resistents de formigó o acer, amb o sense elements d'entrebigat (revoltans), armadura amb barres corrugades i malla electrosoldada i capa de compressió de formigó.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Sostre amb elements lineals (bigueta o semibigueta) de formigó armat o pretensat i entrebigats amb revoltó de morter de ciment

- Sostre amb plaques, semiplaques o lloses alveolars de formigó armat o pretensat
- Sostre amb semiplaques d'acer galvanitzat

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

- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Replanteig i col·locació dels elements resistents
- Col·locació dels revoltans, en el seu cas
- Neteja de les armadures
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Replanteig i anivellament de la cara superior del sostre
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:

La disposició dels nervis, la separació entre eixos i les zones sense revoltans per a massissar, han de ser els indicats a la DT amb les modificacions acceptades per la DF.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:

- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:

- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:

- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada al plànol de muntatge.
- Si la bigueta té armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament és indirecte.

Enllaç per cavalcament:

- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltans, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 21.2 de l'EFHE

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Si el sostre té més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.

Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.

Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.

El sostre ha de tenir una capa de compressió de formigó i amb una armadura de repartiment, que han de complir les especificacions de les parts d'obra corresponents.

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 esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

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.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la DT i autoritzats per la DF.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

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. En recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE.

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 recobriments no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

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.

La deformació admissible del sostre ha de ser, en cada cas, el menor dels valors següents (L = llargària del tram):

- Fletxa total a termini infinit: $\leq L/250$ i $\leq L/500+1$ cm

- Fletxa activa (suporten envans): $\leq L/400$ i $\leq L/800+0,6$ cm

- Fletxa activa (suporten envans molt rígids o murs de tancament de fàbrica): $\leq L/500$ i $\leq L/1000+0,5$ cm

Gruix capa de compressió: ≥ 4 cm

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 8.2.2 de la EHE:

- Semibiguetes armades:

- En classe d'exposició I: $\leq 0,4$ mm

- En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,3$ mm

- En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F: $\leq 0,2$ mm

- En classe d'exposició IIIc, Qa, Qb, Qc: $\leq 0,1$ mm

- Biguetes o Semibiguetes pretensades:

- En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm

- En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,2$ mm

Distància lliure armadura - parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2D$

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència bona. $Lb=MxDxD: \geq Fyk \times D / 20, \geq 15$ cm

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència deficient. $Lb=1,4 \times MxDxD: \geq Fyk \times D / 14$
(Fyk en N/mm²; Lb, D en cm)

Valors de M:

| Resistència característica Formigó | B 400 S | B 500 S |
|------------------------------------|---------|---------|
| 25 N/mm ² | 12 | 15 |
| 30 N/mm ² | 10 | 13 |
| 35 N/mm ² | 9 | 12 |
| 40 N/mm ² | 8 | 11 |
| 45 N/mm ² | 7 | 10 |
| 50 N/mm ² | 7 | 10 |

Llargària neta d'ancoratge Lb neta: $Lb \times B \times (As/As \text{ real}), \geq 10D, \geq 15$ cm

- Barres traccionades: $\geq 1/3 \times Lb$

- Barres comprimides: $\geq 2/3 \times Lb$

(As: secció d'acer a tracció; As real: secció d'acer)

Valors de B:

| Tipus d'ancoratge | Tracció | Compressió |
|---------------------------|---------|------------|
| Prolongació recta | 1 | 1 |
| Patilla, ganxo, ganxo U | 0,7(*) | 1 |
| Barra transversal soldada | 0,7 | 0,7 |

(*) Només amb recobriments de formigó perpendicular al pla de doblegat $> 3D$, en cas contrari B=1.

Llargària de solapament: $Ls \geq \alpha \times Lb \text{ neta}$

Valors d' α :

| Distància entre els dos empalmaments més pròxims: | Percentatge de barres cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer: | Per a barres que treballen a compressió: |
|---|---|--|
| | 20 25 33 50 >50 | |
| $\leq 10D$ | 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 | 1,0 |
| $> 10D$ | 1,0 1,1 1,2 1,3 1,4 | 1,0 |

Barres Corrugades:

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'amadura: \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, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (At) $\geq D_{m\grave{a}x}$ ($D_{m\grave{a}x}$ = Secció barra solapada de diàmetre major)
MALLA ELECTROSOLDADA:

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$; 1,7 Lb

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$; 2,4 Lb

- Ha de complir com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Assentament en el con d'Abrams:

| Consistència | Assentament (cm) |
|--------------|------------------|
| Seca | 0-2 |
| Plàstica | 3-5 |
| Tova | 6-9 |
| Fluida | 10-15 |

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre els revoltos de morter de ciment o de ceràmica: ≥ 4 cm

- Sobre altres tipus de revoltos: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig en planta de les semibiguetes: ± 20 mm

- Nivell: ± 10 mm

- Separació entre eixos (semibiguetes o biguetes): ± 5 mm

- Desviació eixos nervis enfrontats: $<$ distància entre testes biguetes, < 5 cm en voladissos

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)

- Consistència:

- Seca: Nul·la

- Plàstica o tova: ± 1 cm

- Fluida: ± 2 cm

- Planor: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/total

- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les amadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

Per a començar el muntatge del sostre la DF, ha de signar o conformar els plànols d'execució del sostre. Si els plànols són realitzats pel Projectista o per la Direcció Facultativa, com a projectista, han de portar la signatura d'aquest. Si l'autor del projecte del sostre no es cap dels anteriors (consultor, prefabricador, etc.) els plànols han de portar la signatura de la persona física que els ha fet a mes del vist i plau de la DF.

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 16.1 de l'EFHE

Les biguetes i els revoltos s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

La separació entre les biguetes s'ha de regular tot presentant revoltos als extrems.

Els revoltos s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.

La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.

Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes amades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
El doblegat de l'amadura s'ha de realitzar en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

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.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

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 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.

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 es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
Les superfícies de peces de material porós han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop hagi revisat la posició de les armadures i demés elements ja col·locats. L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada. S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre. La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medís que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

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 previ al començament del formigonat.

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.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

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.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i cavalcaments. No s'inclouen els encofrats dels cercals.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

14LH - FORJADOS CON SEMIVIGUETAS DE HORMIGÓN PRETENSADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

14LHN68F.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS CONJUNTOS DE PARTIDAS DE OBRA EJECUTADOS

Formación de techo con elementos resistentes de hormigón o acero, con o sin elementos de entrevigado (bovedillas), armadura con barras corrugadas y malla electrosoldada y capa de compresión de hormigón. Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Forjado con elementos lineales (vigüeta o semivigüeta) de hormigón amado o pretensado y entrevigados con bovedilla de mortero de cemento
- Forjado con placas, semiplacas o losas alveolares de hormigón amado o pretensado
- Forjado con semiplacas de acero galvanizado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación del perímetro de apoyo de las semiviguetas, limpieza y nivelación
- Replanteo y colocación de los elementos resistentes
- Colocación de las bovedillas, en su caso
- Limpieza de las armaduras
- Cortado y doblado de la armadura
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Replanteo y nivelación de la cara superior del techo
- Curado del hormigón
- Retirada de los apuntalamientos y de los encofrados y entrada en carga según el plano previsto
- Protección del forjado de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo

CONDICIONES GENERALES:

La disposición de los nervios, la separación entre ejes y las zonas sin bovedillas para macizar, serán las indicadas en la DT con las modificaciones aceptadas por la DF.

Las viguetas estarán colocadas a nivel sobre los elementos de soporte del forjado.

El forjado, una vez homigonado, será monolítico para garantizar la rigidez en su plano, y estará sólidamente unido a los elementos de soporte en los que se han de anclar las armaduras superiores, las inferiores y las de reparto.

Los enlaces de las viguetas o semiviguetas con los soportes pueden ser:

- Por penetración de la vigüeta en el soporte
- Por prolongación de armadura inferior de la vigüeta dentro del soporte
- Por solape de armadura adosada a vigüeta que penetre en el soporte

Enlace por penetración:

- Las viguetas se apoyarán en los elementos de soporte de manera que no disminuya la sección de los mismos.
- La longitud de penetración de la vigüeta será la determinada por el cálculo, según el apartado 21.2 de la EFHE, y que estará indicada en los planos de montaje.

Enlace por prolongación:

- La longitud de penetración de la armadura inferior de la vigüeta será la determinada por el cálculo, según el apartado 21.2 de la EFHE, y que estará indicada en los planos de montaje.
- Si la vigüeta tiene armadura transversal, en estribo o celosía, ésta llegará como mínimo hasta la cara del apoyo directo, o hasta el estribo de la viga plana, si el apoyo es indirecto.

Enlace por solape:

- La longitud de solape de la armadura con la vigüeta será equivalente a la longitud de anclaje, y la longitud de penetración en el soporte será la determinada por el cálculo, según el apartado 21.2 de la EFHE, y estará indicada en los planos de montaje.

En el encuentro del forjado con todos los soportes, se eliminarán las bovedillas, dejando un espacio para macizar con hormigón.

La longitud mínima de macizado para cualquier tipo de apoyo será de 10 cm.

En los apoyos indirectos por solape, las longitudes de éste se definirán por cálculo de acuerdo con el apartado 21.2 de la EFHE

Cuando el elemento de soporte sea de acero laminado se colocarán los conectores necesarios para garantizar la unión entre éste y la vigüeta.

Si el forjado tiene más de un tramo y los nervios se han calculado con continuidad, las viguetas se dispondrán enfrentadas.

Si los tramos tienen los nervios en direcciones enfrentadas, se macizará el espacio entre las dos primeras viguetas paralelas al encuentro entre los dos tramos, para absorber el esfuerzo de compresión de la parte inferior del forjado.

En los extremos de las viguetas se colocará una armadura superior, para absorber el momento negativo, de como mínimo una barra por nervio, de longitud y diámetro indicados en los planos de montaje del forjado, y que cumplirá las especificaciones de su partida de obra.

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.

El techo tendrá una capa de compresión de hormigón con armadura de reparto, que cumplirá las especificaciones de las partidas de obra correspondientes. Los diámetros, la forma, las dimensiones y la disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. Las barras no tendrán grietas ni fisuras. Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa, ni otras sustancias perjudiciales. La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal. No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF. Los empalmes se harán por solape o por soldadura. Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm. En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas. Se puede utilizar la soldadura para la elaboración de la ferralla siempre que se haga de acuerdo con los procedimientos establecidos en la UNE 36-832, el acero sea soldable y se haga en taller con instalación industrial fija. Sólo se admite soldadura en obra en los casos previstos en la DT y autorizados por la DF. No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura. Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón. Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados. En recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de este, según se especifica en el artículo 37.2.4. de la norma EHE. La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado. Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma. En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (art.8.2 y 37 de la EHE) en función de las clases de exposición. El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueas en la masa. Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT. La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros. Los defectos que se hayan producido al hormigonar se repararán enseguida, previa aprobación de la DF. El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades. La deformación admisible del techo ha de ser, en cada caso, el menor de los valores siguientes (L = longitud del tramo):
- Flecha total a plazo infinito: $\leq L/250$ y $\leq L/500+1$ cm
- Flecha activa (soportan tabiques): $\leq L/400$ y $\leq L/800+0,6$ cm
- Flecha activa (soportan tabiques muy rígidos o muros de cerramiento de fábrica): $\leq L/500$ y $\leq L/1000+0,5$ cm
Espesor capa de compresión: ≥ 4 cm
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 8.2.2 de la EHE:
- Semiviguetas armadas:
- En clase de exposición I: $\leq 0,4$ mm
- En clase de exposición IIa, IIb, H: $\leq 0,3$ mm
- En clase de exposición IIIa, IIIb, IV, F: $\leq 0,2$ mm
- En clase de exposición IIIc, Qa, Qb, Qc: $\leq 0,1$ mm
- Viguetas o Semiviguetas pretensadas:
- En clase de exposición I: $\leq 0,2$ mm
- En clase de exposición IIa, IIb, H: $\leq 0,2$ mm
Distancia libre armadura - paramento: $\geq D$ máximo, $\geq 0,80$ árido máximo
Distancia libre barra doblada - paramento: $\geq 2 D$
Valores de longitud básica (Lb) en posición de buena adherencia. $Lb=MxDxD$: $\geq Fyk \times D / 20$, ≥ 15 cm
Valores de longitud básica (Lb) en posición de adherencia deficiente. $Lb=1,4MxDxD$: $\geq Fyk \times D / 14$
(Fyk en N/mm²; Lb, D en cm)
Valores de M:
+-----+
| Resistencia | | |
| característica | B 400 S | B 500 S |
| Hormigón | | |
+-----+
| 25 N/mm² | 12 | 15 |
| 30 N/mm² | 10 | 13 |
| 35 N/mm² | 9 | 12 |
| 40 N/mm² | 8 | 11 |
| 45 N/mm² | 7 | 10 |
| 50 N/mm² | 7 | 10 |
+-----+
Longitud neta de anclaje: $Lb \times B \times (As/As \text{ real})$, $\geq 10 D$, ≥ 15 cm
- Barras traccionadas: $\geq 1/3 \times Lb$
- Barras comprimidas: $\geq 2/3 \times Lb$
(As: sección de acero a tracción; As real: sección de acero)
Valores de B:
+-----+
| Tipo de anclaje | Tracción | Compresión |
+-----+
| Prolongación recta | 1 | 1 |
| Patilla, gancho, gancho U | 0,7(*) | 1 |
| Barra transversal soldada | 0,7 | 0,7 |
+-----+
(*) Solo con recubrimiento de hormigón perpendicular al plano doblado $> 3 D$, en caso contrario $B=1$.
Longitud de solape: $Ls \geq a \times Lb \text{ neta}$
Valores de a:
+-----+
| Distancia | Porcentaje de barras | Para barras |
| entre los dos | solapadas que trabajan a | que trabajan |
| empalmes más | tracción en relación a | a compresión: |
| próximos: | la sección total de acero | |
+-----+
| 20 25 33 50 >50 |
+-----+
| $\leq 10 D$ | 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 | 1,0 |
| $> 10 D$ | 1,0 1,1 1,2 1,3 1,4 | 1,0 |
+-----+
Barras Corrugadas:
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: $\geq D$ máximo, $\geq 1,25$ árido máximo, ≥ 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: \geq longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: $\leq 4 D$
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: $\leq 4 D$, $\geq D$ máximo, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ árido máximo
Armadura transversal en la zona de solape: Sección armadura transversal $At \geq Dmáx$ ($Dmáx$ = Sección barra solapada de diámetro mayor)

MALLA ELECTROSOLDADA:
Longitud de solape en mallas acopladas: $a \times Lb \text{ neta}$:
- Cumplirá, como mínimo: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm
Longitud de solape en mallas superpuestas:
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) $> 10 D$: 1,7 Lb
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) $\leq 10 D$: 2,4 Lb
- Cumplirá como mínimo: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm
Resistencia característica estimada del hormigón (Fest) al cabo de 28 días: $\geq 0,9 \times f_{ck}$
Asiento en el cono de Abrams:

| Consistencia | Asiento |
|--------------|---------|
| | (cm) |
| Seca | 0-2 |
| Plástica | 3-5 |
| Blanda | 6-9 |
| Fluida | 10-15 |

Espeor de la capa de compresió:

- Sobre las bovedillas de mortero de cemento o de cerámica: ≥ 4 cm
- Sobre otros tipos de bovedillas: ≥ 5 cm

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo en planta de las semiviguetas: ± 20 mm
- Nivel: ± 10 mm
- Separación entre ejes (semiviguetas o viguetas): ± 5 mm
- Desviación ejes nervios enfrentados: $<$ distancia entre testas viguetas, < 5 cm en voladizos
- Longitud de anclaje y solape: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínimo 12 mm), $+0,10L$ (≤ 50 mm)
- Consistencia:
 - Seca: Nula
 - Plástica o blanda: ± 1 cm
 - Fluida: ± 2 cm
- Planicidad: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/total

Espeor de la capa de compresión: $+10$ mm, -6 mm

Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 10 de la norma EHE.

Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las amaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Cuando la DF lo considere necesario se comprobarán las características mecánicas y, en particular, el módulo de flecha, momentos de fisuración y rotura, y el esfuerzo cortante de rotura.

Para empezar el montaje del forjado la DF firmará o conformará los planos de ejecución del forjado. Si los planos son realizados por el Proyectista o por la Dirección Facultativa, como proyectista, llevarán la firma de éste. Si el autor del proyecto del forjado no es ninguno de los anteriores (consultor, prefabricante, etc.) los planos llevarán la firma de la persona física que los ha hecho además del conforme de la DF.

La separación máxima entre sopandas se determinará por cálculo de acuerdo con el apartado 16.1 de la EFHE

Las viguetas y las bovedillas se colocarán de manera que no reciban golpes que puedan dañarlas.

La separación entre las viguetas se regulará presentando bovedillas en los extremos.

Las bovedillas se colocarán a tope y se apoyarán sobre el ala inferior de la viga.

La superficie de contacto entre la viga y el hormigón vertido en obra, estará limpia y libre de cuerpos extraños con el fin de asegurar la adherencia.

El apuntalamiento del forjado se hará de acuerdo con las indicaciones de los planos de montaje.

Los puntales se apoyarán sobre dummies si están en contacto directo con el terreno. Estarán suficientemente trabados para soportar los empujes horizontales del terreno.

Los puntales se amarrarán en dos direcciones perpendiculares

En forjados de viguetas armadas se colocarán los apuntalamientos nivelados con los apoyos y sobre ellos se colocarán las viguetas

En forjados de viguetas pretensadas se colocarán las viguetas y se ajustarán a continuación los apuntalamientos

Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desmontaje sencillo

El doblado de la armadura se realizará en frío, a velocidad constante, de forma mecánica y con la ayuda de un mandril.

No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.

Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón.

En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36-832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

La temperatura para homigonar estará entre 5°C y 40°C . El homigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C . Fuera de estos límites, el homigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF. En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.

El homigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.

Si la superficie sobre la que se homigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.

La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C .

Las superficies de piezas de material poroso tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del hormigón.

El hormigón se colocará en obra antes de iniciar el fraguado.

No se homigonará sin la conformidad de la DF, una vez haya revisado la posición de las amaduras y demás elementos ya colocados.

El vertido del hormigón será lento para evitar la segregación y la limpieza de la mezcla ya vertida.

Se hará desde una altura inferior a 1 m y en el sentido de los nervios, sin que se produzcan segregaciones.

Se evitará la desorganización de las amaduras, de las mallas y de otros elementos del forjado.

La velocidad de homigonado será suficiente para asegurar que no quede aire que pueda asentar el hormigón. A la vez se ha de vibrar enérgicamente.

El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del forjado.

No puede transcurrir más de 1 hora desde la fabricación del hormigón hasta el homigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.

No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.

En ningún caso se detendrá el homigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.

Las juntas de homigonado serán aprobadas por la DF previamente al homigonado.

Al volver a iniciar el homigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.

Antes de homigonar la junta se humedecerá.

Cuando la interrupción haya sido superior a 48 h se recubrirá la junta con resina epoxi.

La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan segregaciones.

Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de amaduras, en las esquinas y en los paramentos.

Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.

Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrán húmedas las superficies del hormigón. Este proceso será como mínimo de:

- 7 días en tiempo húmedo y condiciones normales
- 15 días en tiempo caluroso y seco, o cuando la superficie del elemento esté en contacto con aguas o filtraciones agresivas

Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m² de superficie medida según las especificaciones de la DT.

Este criterio incluye las pérdidas y los incrementos de material correspondientes a recortes, ataduras y solapes.

No se incluyen los encofrados de los cercos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

15 - CUBIERTAS

151 - CUBIERTAS PLANAS

1512 - CUBIERTAS PLANAS NO TRANSITABLES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

15123CDH.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS CONJUNTOS DE PARTIDAS DE OBRA EJECUTADOS

Formación de cubierta plana no transitable con capa de protección granular.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Cubierta invertida:

- Formación de pendientes
- Capa separadora en sistema de impermeabilización no adherido
- Sistema de impermeabilización con láminas
- Aslamiento térmico
- Capa separadora antipunzonante y filtrante
- Capa de protección de canto rodado

- Cubierta convencional con pendientes de arcilla expandida:

- Barrera de vapor
- Formación de pendientes y aislante térmico
- Capa de protección de mortero
- Capa separadora en sistema de impermeabilización no adherido
- Sistema de impermeabilización con láminas
- Capa separadora antipunzonante
- Capa de protección con hormigón ligero de arcilla expandida

- Cubierta convencional con pendientes de hormigón:

- Formación de pendientes
- Barrera de vapor
- Aslamiento térmico
- Capa separadora en sistema de impermeabilización no adherido

- Sistema de impermeabilización con láminas
 - Capa separadora antipunzonante
 - Capa de protección de canto rodado
- Se considerará la impermeabilización con los siguientes tipos de membrana:
- Membrana con lámina de PVC
 - Membrana con lámina bituminosa
 - Membrana con lámina elastomérica
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Cubierta invertida:
 - Formación de pendientes
 - Colocación del geotextil, como capa separadora
 - Colocación de la membrana impermeabilizante
 - Colocación de las placas de aislamiento
 - Colocación del geotextil, como capa antipunzonante
 - Ejecución de la capa de protección con canto rodado
 - Cubierta convencional con pendientes de arcilla expandida:
 - Extensión de la barrera de vapor
 - Vertido y formación de la capa de pendientes con arcilla expandida en seco
 - Ejecución de la capa de protección de mortero, con acabado fratasado
 - Extensión del geotextil, como capa separadora
 - Colocación de la membrana impermeabilizante
 - Colocación del geotextil, como capa antipunzonante
 - Ejecución de la capa de protección con homigón ligero de arcilla expandida
 - Cubierta convencional con pendientes de homigón:
 - Vertido y formación de la capa de pendientes con homigón con acabado fratasado
 - Extensión de la barrera de vapor
 - Colocación de las placas de aislamiento
 - Extensión del geotextil, como capa separadora
 - Ejecución de la membrana impermeabilizante
 - Colocación del geotextil, como capa antipunzonante
 - Ejecución de la capa de protección con canto rodado

CONDICIONES GENERALES:

La cubierta será estanca al agua procedente de precipitaciones atmosféricas y evitará la aparición de humedad debida a condensaciones. Tendrá la forma y las pendientes indicadas en la Documentación Técnica, o en su defecto, la indicada por la DF.

La pendiente será la adecuada para conducir el agua hacia los elementos de evacuación.

La superficie de acabado será plana y no transitable.

El acceso a la cubierta será sólo a efectos de conservación y mantenimiento.

La barrera de vapor quedará colocada inmediatamente bajo el aislamiento.

La barrera de vapor quedará colocada bajo el fondo y los laterales de la capa de aislamiento.

Hay que garantizar que todos los componentes que forman el sistema y que están en contacto, son químicamente compatibles, en caso contrario habrá que interponer entre ellos una capa separadora.

Se respetarán las salidas de agua previstas en la cubierta. Estarán conectadas a los bajantes y protegidas con una alcachofa con reja.

La cubierta tendrá juntas de dilatación que afectarán a las distintas capas, a partir del elemento que sirve de soporte.

Se respetarán las juntas estructurales y de dilatación del soporte.

La junta quedará llena en toda su dimensión de material elástico. Este material garantizará la separación entre los elementos de obra entre los que se interpone.

Las juntas de dilatación quedarán situadas en:

- Encuentro con paramento vertical

- Junta estructural

Los bordes de las juntas serán romos, con un ángulo de 45°.

Pendiente: $\geq 1\%$; $\leq 5\%$

Separación entre juntas de dilatación: ≤ 15 m

Ancho de la junta: ≥ 3 cm

FORMACION DE PENDIENTES:

Tendrá una cohesión y estabilidad suficientes frente a las sollicitaciones mecánicas y térmicas y su constitución será la adecuada para recibir el resto de componentes de la cubierta. En el caso en que el material constituyente de la capa de formación de pendientes no tenga la resistencia y cohesión suficientes para las sollicitaciones mecánicas de la puesta en obra, se reforzará con una capa de mortero del espesor necesario para tal fin.

Si es el soporte de la capa de impermeabilización, el material constituyente será compatible con el material impermeabilizante y con el sistema de unión de la capa de impermeabilización, en caso contrario se intercalará una capa separadora.

CAPA DE PROTECCION DE MORTERO DE CEMENTO:

Debe quedar bien adherido al soporte.

Debe tener el espesor previsto. Debe ser plana y lisa.

Tendrá juntas de dilatación de todo el espesor de la capa, que coincidirán con las del soporte.

CAPA DE IMPERMEABILIZACIÓN:

El conjunto de la membrana cubrirá toda la superficie a impermeabilizar.

La aplicación, colocación y fijación, en su caso, se realizará según las condiciones específicas para cada tipo de material.

En el caso de utilizar un sistema no adherido, la cubierta tendrá que protegerse con una capa de protección pesada.

En el sistema de impermeabilización no adherido, la membrana no quedará adherida al soporte, excepto en su perímetro y alrededor de todos aquellos elementos que la traspasen.

En los puntos singulares, se respetarán las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Los encuentros de la membrana con los paramentos verticales serán achaflanados o curvos.

La impermeabilización se prolongará sobre el paramento vertical por encima de la protección de la cubierta.

El remate superior de la impermeabilización impedirá la filtración del agua de precipitación hacia el paramento.

La forma del remate superior cumplirá lo especificado en el apartado 2.4.4.1.2 del DB HS 1.

La impermeabilización se prolongará por encima de las alas del sumidero o del canalón.

La unión de la impermeabilización con el sumidero o el canalón será estanca.

La impermeabilización será continua en las juntas de dilatación.

Solape de la impermeabilización sobre el paramento vertical: ≥ 20 cm

Prolongación de la impermeabilización en los elementos de desagüe: ≥ 10 cm

CAPA SEPARADORA:

La capa separadora para evitar la adherencia entre capas, en el sistema de impermeabilización no adherido, quedará extendida inmediatamente bajo la membrana impermeabilizante, excepto en los puntos donde ésta deba ir adherida (perímetro, elementos que traspasan la cubierta, etc.).

La capa separadora como protección de la impermeabilización en el caso en que ésta tenga poca resistencia al punzonamiento, evitará el contacto de la capa de protección con la impermeabilización en toda la superficie transitable de la cubierta.

La capa separadora como protección del aislamiento, evitará el contacto de la capa de protección con el aislamiento en toda la superficie transitable de la cubierta.

No quedará adherida al soporte en ningún punto.

Garantizará la no adherencia entre los componentes del sistema entre los que se intercala.

Será imputrescible y compatible con los materiales con los que tenga que estar en contacto.

AISLAMIENTO TÉRMICO:

El material del aislante térmico tendrá una cohesión y estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las sollicitaciones mecánicas.

Cuando el aislante térmico se sitúe encima de la capa de impermeabilización y quede expuesto al contacto con el agua, tendrá unas características adecuadas para esta situación.

En caso de que el aislamiento se sitúe bajo la capa de impermeabilización y el material no tenga las propiedades adecuadas para quedar expuesto al agua, no quedará sin protección impermeable, en ningún punto.

El aislamiento quedará colocado sobre el soporte sin adherir.

Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar, sin que se produzcan puentes térmicos.

CAPA DE PROTECCION:

Servirá de protección a la capa de impermeabilización en el tipo de cubierta convencional, para evitar la acción de las radiaciones ultravioletas y el impacto térmico directo del sol.

Favorecerá la escorrentía y la evacuación de agua hacia los sumideros.

La capa de grava tendrá un espesor uniforme, sin interrupciones o discontinuidades.

La grava o canto rodado estará limpio, sin tierra y tendrá los bordes redondeados.

Espesor de la capa: ≥ 5 cm

Tolerancias de ejecución:

- Espesor de la capa: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El soporte estará limpio, sin irregularidades.

No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad de la cubierta hecha.

Antes de colocar la lámina, estarán colocadas las bases de los sumideros, y éstos estarán conectados a los bajantes.

Los componentes de la cubierta deben aplicarse en unas condiciones ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

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.

Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.

Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.

Cuando se interrumpa la ejecución, se protegerán los elementos de la cubierta que ya están colocados.

En los materiales ligeros, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones los desplacen.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.

Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Huecos de hasta 1,00 m2: No se deducirán

- Huecos de más de 1,00 m2: Se deducirá el 100%

No incluye la realización de elementos especiales como los mimbres, los lima hoyo, etc.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

IMPERMEABILIZACIÓN CON MEMBRANA DE PVC:

* UNE 104416:2001 Materiales sintéticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas realizados con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli(cloruro de vinilo) plastificado. Instrucciones, control, utilización y mantenimiento.

IMPERMEABILIZACIÓN CON MEMBRANA BITUMINOSA:

* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos modificados y bituminosos modificados

* UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

E - ELEMENTOS UNITARIOS DE EDIFICACIÓN

E2 - DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

E22 - MOVIMIENTOS DE TIERRAS

E221 - EXCAVACIONES PARA REBAJE DEL TERRENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E2212122,E2212622.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Excavaciones con finalidades diversas, que tienen como resultado el rebaje del terreno.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Limpieza y desbroce del terreno

- Excavación para vaciado de sótano

- Excavación por métodos arqueológicos

- Excavación en roca a cielo abierto con mortero expansivo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Excavación para explanación, vaciado de sótano o caja de pavimento:

- Preparación de la zona de trabajo

- Situación de los puntos topográficos

- Excavación de las tierras

- Carga de las tierras sobre camión o contenedor, en su caso

Limpieza y desbroce del terreno:

- Preparación de la zona de trabajo

- Situación de los puntos topográficos

- Protección de los elementos a conservar

- Retirada de la capa superficial del terreno (10-15 cm) con la vegetación y los escombros

- Carga de las tierras sobre camión

Excavación por métodos arqueológicos:

- Preparación de la zona de trabajo

- Situación de las referencias topográficas externas

- Excavación manual por niveles

- Tamizado de la tierra excavada y clasificación de restos

- Levantamiento de croquis y fotografías de los elementos de interés aparecidos

Excavación de roca con mortero expansivo:

- Preparación de la zona de trabajo

- Situación de las referencias topográficas externas

- Perforación de la roca según un plan de trabajo preestablecido

- Introducción del mortero en las perforaciones

- Troceado de los restos con martillo rompedor

- Carga de los escombros sobre camión o contenedor

CONDICIONES GENERALES:

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera roca si es atacable con compresor (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.

LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO:

Se retirará la capa superficial del terreno y cualquier material existente (residuos, raíces, escombros, basuras, etc.), que pueda entorpecer el desarrollo de trabajos posteriores.

El ámbito de actuación quedará limitado por el sector de terreno destinado a la edificación y la zona influenciada por el proceso de la obra.

Se dejará una superficie adecuada para el desarrollo de los trabajos posteriores, libre de árboles, plantas, desperdicios y otros elementos existentes, sin dañar las construcciones, árboles, etc., que deban ser conservados.

Los agujeros existentes y los resultantes de las operaciones de desbroce (extracción de raíces, etc.), quedarán rellenos con tierras de la misma calidad que el suelo y con el mismo grado de compactación.

Se conservarán en una zona a parte las tierras o elementos que la DF determine.

Se trasladarán a un vertedero autorizado todos los materiales que previamente la DF no haya aceptado como útiles.

EXCAVACIONES PARA EXPLANACIÓN, REBAJE DEL TERRENO O VACIADO DE SÓTANOS:

La excavación para cajas de pavimentos se aplica en superficies pequeñas o medianas y con una profundidad exactamente definida, con ligeras dificultades de maniobra de máquinas o camiones.

Se entiende que el rebaje se hace en superficies medianas o grandes, sin problemas de maniobrabilidad de máquinas o de camiones.

Se entiende que el vaciado de sótano se hace en terrenos con o más lados fijos donde es posible la maniobrabilidad de máquinas o camiones sin gran dificultad.

El fondo de la excavación se dejará plano, nivelado o con la inclinación prevista.

Se dejarán los taludes perimetrales que fije la DF.

La aportación de tierras para correcciones de nivel será mínima, de la misma tierra existente y con igual compacidad.

La calidad del terreno en el fondo de la excavación requerirá la aprobación explícita de la DF.

Se conservarán en zona aparte las tierras que la DF determine. El resto se transportará a vertedero autorizado.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 100 mm

- Niveles: + 10 mm, - 50 mm

- Planicidad: ± 40 mm/m

- Ángulo del talud: ± 2°

EXCAVACIÓN POR METODOS ARQUEOLÓGICOS:

Se conservarán todos los elementos constructivos o restos de los mismos que indique el programa de actuaciones arqueológicas y los que, durante el proceso de excavación, determine el director de las excavaciones arqueológicas.

Se dejarán los taludes perimetrales que fije la DF.

Se confeccionará una memoria con una descripción de los trabajos realizados que contenga como mínimo los siguientes datos:

- Registro estratigráfico íntegro de los restos excavados

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



- Registro gráfico de las estructuras y de la secuencia estratigráfica del yacimiento, con indicación de las cotas de profundidad que se especificarán en relación a una cota cero determinada en relación al nivel del mar
 - Clasificación del material arqueológico mueble
 - Análisis de muestras de tierras o de otros elementos, si es el caso
 - El reportaje fotográfico en blanco/negro y diapositiva color de los aspectos generales y de los detalles significativos del yacimiento
- El material arqueológico mueble encontrado ha de estar limpio y clasificado.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará cuando llueva, nieve o el viento sea superior a 60 km/h.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.

Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:

- Anchura: $\geq 4,5$ m
- Pendiente:
 - Tramos rectos: $\leq 12\%$
 - Curvas: $\leq 8\%$
 - Tramos antes de salir a la vía de longitud ≥ 6 m: $\leq 6\%$

- El talud será el determinado por la DF.

EXCAVACIONES PARA EXPLANACIÓN, REBAJE DEL TERRENO O VACIADO DE SÓTANOS:

Las tierras se extraerán de arriba a abajo, sin socavarlas.

No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.

Se extraerán las tierras o los materiales con peligro de desprendimiento.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales. Se prevendrá un sistema de desagüe con el fin de evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

EXCAVACIÓN PARA VACIADO DE SOTANO:

No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.

Se hará por franjas horizontales, de altura no superior a 3 m.

EXCAVACIÓN POR METODOS ARQUEOLÓGICOS:

En todo momento debe garantizarse la estabilidad de los taludes y de los restos constructivos, especialmente si se trabaja en su base.

EXCAVACIÓN CON MORTERO EXPANSIVO:

Hay que elaborar un programa de las perforaciones y del proceso del relleno con mortero y extracción de la roca.

Al realizar las perforaciones, hay que comprobar que no se producen daños en las estructuras cercanas. Si se da el caso, se evitará la utilización de barrenos percutores y se realizarán las perforaciones exclusivamente por rotación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

LIMPIEZA Y DESBROCE:

m2 de superficie realmente ejecutada, medida según las especificaciones de la DT.

No incluye la tala de árboles.

EXCAVACION:

m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.

No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que se necesiten para rellenarlo.

Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.

También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.

Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

E222 - EXCAVACIONES DE ZANJAS Y POZOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E222B423.E2221622.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones necesarias para abrir de zanjas y pozos de cimentación, o de paso de instalaciones, realizadas con medios manuales o mecánicos, de forma continua o por damas.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos exteriores a la excavación
- Replanteo de la zona a excavar y determinación del orden de ejecución de las damas in situ
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión, contenedor, o formación de caballones al borde de la zanja, según indique la partida de obra

CONDICIONES GENERALES:

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20 .

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20 , hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera roca si es atacable con compresor (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.

El elemento excavado tendrá la forma y dimensiones especificadas en la DT, o en su defecto, las determinadas por la DF.

El fondo de la excavación quedará nivelado.

El fondo de la excavación no tendrá material desmenuzado o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.

Los taludes perimetrales serán los fijados por la DF.

Los taludes tendrán la pendiente especificada en la DT.

La calidad de terreno del fondo de la excavación requiere la aprobación explícita de la DF.

Tolerancias de ejecución:

- Dimensiones: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planicidad: ± 40 mm/m
- Replanteo: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Niveles: ± 50 mm
- Aplomado o talud de las caras laterales: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se seguirá el orden de trabajos previsto por la DF.

Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.

Habrán puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:

- Anchura: $\geq 4,5$ m
- Pendiente:
 - Tramos rectos: $\leq 12\%$
 - Curvas: $\leq 8\%$
 - Tramos antes de salir a la vía de longitud ≥ 6 m: $\leq 6\%$

- El talud será el determinado por la DF.

La finalización de la excavación de pozos, zanjas o losas de cimentación, se hará justo antes de la colocación del hormigón de limpieza, para mantener la calidad del suelo.

Si esto no fuera posible, se dejará una capa de 10 a 15 cm sin excavar hasta al momento en que se pueda homigonar la capa de limpieza.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

Se deberá extraer del fondo de la excavación cualquier elemento susceptible de formar un punto de resistencia local diferenciada del resto, como por ejemplo rocas, restos de cimientos, bolsas de material blando, etc., y se rebajará el fondo de la excavación para que la zapata tenga un apoyo homogéneo.
No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.
No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.
Se entibará siempre que conste en el proyecto y cuando lo determine la DF. El entibado cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Se entibarán los terrenos sueltos y cuando, para profundidades superiores a 1,30 m, se de alguno de los siguientes casos:
- Se tenga que trabajar dentro
- Se trabaje en una zona inmediata que pueda resultar afectada por un posible corrimiento
- Tenga que quedar abierto al término de la jornada de trabajo
Así mismo siempre que, por otras causas (cargas vecinas, etc.) lo determine la DF.
Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.
Se impedirá la entrada de aguas superficiales.
Si aparece agua en la excavación se tomarán las medidas necesarias para agotarla.
Los agotamientos se harán sin comprometer la estabilidad de los taludes y las obras vecinas, y se mantendrán mientras duren los trabajos de cimentación. Se verificará, en terrenos arcillosos, si es necesario realizar un saneamiento del fondo de la excavación.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.
No se desechará ningún material excavado sin la autorización previa de la DF.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se regarán las partes que se tengan que cargar.
La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas.
La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de igual compacidad.
Se tendrá en cuenta el sentido de estratificación de las rocas.
Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de agua internas, en los taludes.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.
No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que se necesiten para rellenarlo.
Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.
También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.
Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

OBRAS DE EDIFICACIÓN:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

E225 - RELLENO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS Y ÁRIDOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E225AP70.E225R00F.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Operaciones de extendido de tierras o áridos, y compactación si procede, para el relleno de zanjas, zonas excavadas o explanadas que han de aumentar su cota de acabado, y operaciones de repaso de excavaciones previa a su relleno.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Relleno y compactación con tierras adecuadas de explanadas
- Relleno y compactación en zanjas y pozos, con tierras adecuadas
- Relleno de zanjas con tuberías o instalaciones con arena natural o arena reciclada de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
- Relleno de zanjas y pozos para drenajes, con gravas naturales o grava reciclada de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
- Tendido de gravas naturales o provenientes de material reciclado de residuos de la construcción, para drenajes

- Repaso y compactación de explanada

- Repaso y compactación de caja de pavimento

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Terraplenado y compactación de tierras, o relleno de zanjas:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Aportación del material si se trata de gravas, zahorras o áridos reciclados
- Relleno de la zanja en tongadas del espesor indicado
- Compactación de la tierra o arena

Relleno o tendido con gravas para drenajes:

- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de los niveles
- Aportación del material
- Relleno y tendido por tongadas sucesivas

Repaso y compactación:

- Preparación de la zona de trabajo (no incluye entibación)
- Situación de los puntos topográficos
- Ejecución del repaso
- Compactación de las tierras, en su caso

TERRAPLENADO Y COMPACTACIÓN O RELLENO DE ZANJAS:

Conjunto de operaciones de extensión y compactación de tierras adecuadas o arena para conseguir una plataforma con tierras superpuestas o el relleno de una zanja.

El material se extenderá en tongadas sucesivas sensiblemente paralelas a la rasante final.

El espesor de la tongada será uniforme y permitirá la compactación prevista en función de los medios a utilizar.

El material que se utilice cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).

RELLENO O TENDIDO DE GRAVAS PARA DRENAJE:

Extensión de gravas por tongadas de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la rasante final.

Las gravas estarán limpias, libres de arcilla, margas y otros materiales extraños.

Las tongadas quedarán adecuadamente compactadas. El grado de compactación será superior al que posean los terrenos adyacentes a su mismo nivel.

La composición granulométrica de la grava cumplirá las condiciones de filtro fijadas por la DF en función del terreno adyacente y el sistema previsto de evacuación de agua. Como condiciones generales cumplirá:

- Tamaño del árido: ≤ 76 mm
- Porcentaje que pasa por el tamiz 0,080 (UNE 7-050): $\leq 5\%$

REPASO Y COMPACTACIÓN DE LA EXPLANADA:

La calidad del terreno posterior al repaso requiere la aprobación explícita de la DF.

El suelo de la explanada quedará plano y nivelado.

No quedarán zonas capaces de retener agua.

REPASO Y COMPACTACIÓN DE CAJA DE PAVIMENTO:

La calidad del terreno posterior al repaso requiere la aprobación explícita de la DF.

Conjunto de operaciones para conseguir el acabado geométrico de la caja del pavimento.

La caja quedará plana, repasada de fondo y paredes y a la rasante prevista.

La superficie compactada no retendrá agua encharcada en ningún punto.

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: $- 25$ mm
- Planicidad: ± 15 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

TERRAPLENADO, RELLENO O TENDIDO:

Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia o cuando la temperatura ambiente sea inferior a:

- 0°C en relleno o tendido de grava

- 2°C en terraplenados con tierras adecuadas

Se mantendrán las pendientes y dispositivos de drenaje necesarios para evitar encharcamientos.

En bordes con estructuras de contención la compactación se realizará con compactador de arrastre manual (rana).

No se trabajará simultáneamente en capas superpuestas.

Después de lluvias no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca.

Se protegerán los elementos de servicios públicos afectados por las obras.

TENDIDO DE GRAVAS PARA DRENAJE:

Los trabajos se harán de manera que se evite la contaminación de la grava con materiales extraños.

No se mezclarán diferentes tipos de materiales.

Se evitará la exposición prolongada del material a la intemperie.

REPASO Y COMPACTACION:

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C.

Los lugares que no se puedan compactar con el equipo habitual por cualquier razón, (pendientes, obras de fábrica próximas, etc.) se acabarán con los medios adecuados para conseguir la densidad de compactación especificada.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

TERRAPLENADO, RELLENO O TENDIDO:

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

La partida de obra incluye el suministro y aportación cuando se trata de gravas, zahorras o material proveniente del reciclaje de residuos de la construcción, y no está incluido cuando se trata de tierras.

REPASO:

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

E2R - GESTIÓN DE RESIDUOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E2R34239,E2RA1200.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Operaciones de carga y transporte o transporte incluido el tiempo de espera para la carga, de tierras, material de excavación y residuos de la construcción y operaciones de selección de los materiales sobrantes que se generan en la obra, o en un derribo, con el fin de clasificarlos en función del lugar en el que se depositarán o se reutilizarán.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Transporte o carga y transporte de tierras y material procedente de la excavación dentro de la obra o entre obras con dúmper o mototralilla o camión
- Transporte o carga y transporte de tierras y material procedente de la excavación a monodipósito o centro de reciclaje, en contenedor, en dúmper o en camión
- Transporte o carga y transporte de residuos de la construcción dentro de la obra con dúmper o camión
- Transporte o carga y transporte de residuos de la construcción a centro de reciclaje, a monodipósito, a vertedero específico o a centro de recogida y transferencia, en contenedor o en camión.
- Suministro de bidones para almacenar residuos potencialmente peligrosos.
- Carga y transporte hasta centro de recogida o transferencia de bidones con residuos potencialmente peligrosos.
- Clasificación de los materiales sobrantes que se generan en la obra, o al hacer un derribo en función del lugar en el que se depositarán o se reutilizarán.
- Descarga y almacenaje de los residuos de la obra en un lugar especializado, de acuerdo con el tipo de residuo.

CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y RESIDUOS:

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.

Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material.

El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

RESIDUOS ESPECIALES:

Los materiales potencialmente peligrosos estarán separados por tipos compatibles y almacenados en bidones o contenedores adecuados, con indicación del tipo de peligrosidad.

EN OBRA:

Transporte de tierras y material de excavación o rebaje, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra o entre dos obras.

Las áreas de vertido serán las definidas por la DF.

El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados.

Las características de las tierras estarán en función de su uso, cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones y será necesaria la aprobación previa de la DF.

A CENTRO DE RECICLAJE, A MONODEPOSITO, A VERTEDERO ESPECIFICO O A CENTRO DE RECOGIDA Y TRANSFERENCIA:

Se transportarán al vertedero autorizado todos los materiales procedentes de la excavación que la DF no acepte como útiles, o sobren.

El transportista entregará un certificado que indique el lugar del vertido, la clasificación del centro donde se realizó el vertido y la cantidad de material de cada tipo que se ha vertido.

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS:

Cada material, en función de su clasificación de tipo de residuo, se dispondrá en un lugar adecuado, legalmente autorizado para el tratamiento o almacenaje de aquel tipo de residuo.

CLASSIFICACIÓN DE RESIDUOS:

Estarán clasificados en contenedores o espacios separados los materiales inertes, como restos de hormigón, morteros, cerámica, etc., los materiales orgánicos, como maderas, cartones, etc., los metálicos, los plásticos y los materiales potencialmente peligrosos, como pinturas, disolventes, etc..

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y RESIDUOS:

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.

Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION:

La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

TRANSPORTE DE TIERRAS O RESIDUO INERTES O NO ESPECIALES:

m3 de volumen medido con el criterio de la partida de obra de excavación que le corresponda, incrementado con el coeficiente de esponjamiento indicado en el pliego de condiciones técnicas, o cualquier otro aceptado previamente y expresamente por la DF.

TIERRAS:

Se considera un incremento por esponjamiento de acuerdo con los criterios siguientes:

- Excavaciones en terreno blando: 15%
- Excavaciones en terreno compacto: 20%
- Excavaciones en terreno de tránsito: 25%
- Excavaciones en roca: 25%

RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION:

Se considera un incremento por esponjamiento de un 35%.

RESIDUOS ESPECIALES:

unidad de cantidad de bidones o contenedores suministrados y transportados a centro de recogida o transferencia.

TRANSPORTE DE RESIDUOS ESPECIALES:

La unidad de obra incluye todos los cánones, tasas y gastos por la disposición de cada tipo de residuo en el centro correspondiente.

CLASSIFICACIÓN DE RESIDUOS:

m3 de volumen realmente clasificado de acuerdo con las especificaciones de la DT.

DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS O RESIDUOS INERTES:

m3 de volumen de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente.

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS NO ESPECIALES O ESPECIALES:

kg de peso de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente.

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS:

La unidad de obra incluye todos los cánones, tasas y gastos por la disposición de cada tipo de residuo en el centro correspondiente.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Ley 10/1998, de 21 de abril, 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.

E3 - CIMENTOS

E31 - ZANJAS Y POZOS

E315 - HORMIGONADO DE ZANJAS Y POZOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E31521G1,E31522H1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado o para pretensar, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones de la norma EHE, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.

Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:

- Zapatas aisladas o corridas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Hormigonado:

- Preparación de la zona de trabajo

- Humectación del encofrado

- Vertido del hormigón

- Compactación del hormigón mediante vibrado

- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:

En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE, en especial las que hacen referencia a la durabilidad del hormigón y las armaduras (art.8.2 y 37 de la EHE) en función de las clases de exposición.

El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueas en la masa.

Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.

La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.

Los defectos que se hayan producido al hormigonar se repararán enseguida, previa aprobación de la DF.

El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.

Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.

En el caso de utilizar matacán, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.

Resistencia característica estimada del hormigón (Fest) al cabo de 28 días: $\geq 0,9 \times f_{ck}$

Espesor máximo de la tongada:

- Consistencia seca: ≤ 15 cm

- Consistencia plástica: ≤ 25 cm

- Consistencia blanda: ≤ 30 cm

Tolerancias de ejecución:

Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 10 de la norma EHE.

Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.

ZANJAS Y POZOS:

Tolerancias de ejecución:

- Desviación en planta, del centro de gravedad: $< 2\%$ dimensión en la dirección considerada, ± 50 mm

- Niveles:

- Cara superior del hormigón de limpieza: $+ 20$ mm, $- 50$ mm

- Cara superior del cemento: $+ 20$ mm, $- 50$ mm

- Espesor del hormigón de limpieza: $- 30$ mm

- Dimensiones en planta: $- 20$ mm

- Cimientos encofrados: $+ 40$ mm

- Cimientos hormigonados contra el terreno (D:dimensión considerada):

- $D \leq 1$ m: $+ 80$ mm

- $1 \text{ m} < D \leq 2,5$ m: $+ 120$ mm

- $D > 2,5$ m: $+ 200$ mm

- Sección transversal (D:dimensión considerada):

- En todos los casos: $+ 5\%$ (≤ 120 mm), $- 5\%$ (≤ 20 mm)

- $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm

- $30 \text{ cm} < D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm

- $100 \text{ cm} < D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm

- Planicidad (EHE art.5.2.e):

- Hormigón de limpieza: ± 16 mm/2 m

- Cara superior de la cimentación: ± 16 mm/2 m

- Caras laterales (cimientos encofrados): ± 16 mm/2 m

- Horizontalidad: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:

Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.

La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C .

El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C . El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C . Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF. En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.

Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.

No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.

No se hormigonará sin la conformidad de la DF, una vez se haya revisado la posición de las armaduras (si se diera el caso) y demás elementos ya colocados.

Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.

No puede transcurrir más de 1 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.

No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.

El vertido se realizará desde una altura inferior a 1,5 m, sin que se produzcan disgregaciones.

El vertido será lento para evitar la segregación y el lavado de la mezcla ya vertida.

La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. A la vez se vibrará enérgicamente.

El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.

En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.

Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.

Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.

Antes de hormigonar la junta se humedecerá.

Cuando la interrupción haya sido superior a 48 h se recubrirá la junta con resina epoxi.

La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.

Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.

Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrán húmedas las superficies del hormigón. Este proceso será como mínimo de:

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



- 7 días en tiempo húmedo y condiciones nomales
 - 15 días en tiempo caluroso y seco, o cuando la superficie del elemento esté en contacto con aguas o filtraciones agresivas
- Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E31D - ENCOFRADO PARA ZANJAS Y POZOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E31D1100.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y anclaje
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Dismontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar

La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.

CONDICIONES GENERALES:

Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asentamientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.

Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón.

El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.

El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.

No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.

Será suficientemente estanco para impedir una pérdida apreciable de pasta entre las juntas.

Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.

Tendrá marcada la altura para hormigonar.

Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.

El fondo del encofrado estará limpio antes de comenzar a hormigonar.

El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.

Se adaptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.

Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.

La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.

En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.

No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.

Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.

Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre las tablas permitirán el hinchamiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que dejen salir pasta durante el hormigonado. Para evitarlo, se podrá utilizar un sellador adecuado.

Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:

- Movimientos locales del encofrado: ≤ 5 mm
- Movimientos del conjunto ($L=luz$): $\leq L/1000$
- Planicidad:
 - Hormigón visto: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensión
 - Para revestir: ± 15 mm/m

Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

| | Replanteo ejes | | Dimensiones | | Aplomado | | Horizontalidad | |
|----------------|----------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
| | Parcial | Total | Parcial | Total | Parcial | Total | Parcial | Total |
| Zanjas y pozos | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm |
| Muros | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm |
| Recalces | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm |
| Riostras | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm |
| Basamentos | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm |
| Encapados | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm |
| Piñales | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | ± 10 mm |
| Vigas | ± 10 mm | ± 30 mm | $\pm 0,5\%$ | ± 2 mm | ± 2 mm | ± 2 mm | ± 2 mm | ± 2 mm |
| Dinteles | ± 10 mm | ± 10 mm | ± 5 mm | ± 5 mm | ± 5 mm | ± 5 mm | ± 5 mm | ± 5 mm |
| Zunchos | ± 10 mm | ± 10 mm | ± 5 mm | ± 5 mm | ± 5 mm | ± 5 mm | ± 5 mm | ± 5 mm |
| Forjados | ± 5 mm/m | ± 50 mm | ± 5 mm | ± 5 mm | ± 5 mm | ± 5 mm | ± 5 mm | ± 5 mm |
| Losas | ± 50 mm | ± 40 mm | $\pm 2\%$ | ± 30 mm/m | ± 30 mm/m | ± 30 mm/m | ± 30 mm/m | ± 30 mm/m |
| Membranas | ± 30 mm | ± 30 mm | ± 30 mm | ± 30 mm | ± 30 mm | ± 30 mm | ± 30 mm | ± 30 mm |
| Estrisos | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | ± 10 mm |

MOLDES RECUPERABLES:

Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.

No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.

El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios hormigonados.

Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.

HORMIGÓN PRETENSADO:

Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.

Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tesado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.

HORMIGÓN VISTO:

Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.

Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.

La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achafanar las aristas vivas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado, en el caso que sea madera, y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, el aplomado y la solidez del conjunto.

No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.

La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.

El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.

Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.

En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.

Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado.

El hormigonado se realizará durante el periodo de tiempo en que el desencofrante esté activo.

Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.

El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.

ELEMENTOS VERTICALES:

Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.

Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.

En épocas de vientos fuertes se afianzarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.

ELEMENTOS HORIZONTALES:

Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.

Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto. Cuando estos estén sobre el terreno habrá que cerciorarse de que no asientan.

Los puntales se articularán en dos direcciones perpendiculares.

Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntado sencillo.

En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impemeabilizadas o plásticos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.

Este criterio incluye los apuntalamientos previos, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.

La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos de 1,00 m2 como máximo: no se deducen

- Huecos de más de 1,00 m2: Se deduce el 100%

En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 2461/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

* 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 3/75)

E3C - LOSAS

E3C5 - HORMIGONADO DE LOSAS DE CIMENTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E3C515H4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado o para pretensar, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones de la norma EHE, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.

Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:

- Losas de cimentación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Hormigonado:

- Preparación de la zona de trabajo

- Humectación del encofrado

- Vertido del hormigón

- Compactación del hormigón mediante vibrado

- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:

En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE, en especial las que hacen referencia a la durabilidad del hormigón y las armaduras (art.8.2 y 37 de la EHE) en función de las clases de exposición.

El hormigón colocado no tendrá segregaciones o coqueas en la masa.

Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.

La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.

Los defectos que se hayan producido al hormigonar se repararán enseguida, previa aprobación de la DF.

El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.

Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.

En el caso de utilizar matacán, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.

Resistencia característica estimada del hormigón (Fest) al cabo de 28 días: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Espesor máximo de la tongada:

- Consistencia seca: ≤ 15 cm

- Consistencia plástica: ≤ 25 cm

- Consistencia blanda: ≤ 30 cm

Tolerancias de ejecución:

Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 10 de la norma EHE.

Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.

LOSAS DE CIMENTACIÓN:

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo parcial de ejes: ± 20 mm

- Replanteo total de ejes: ± 50 mm

- Horizontalidad: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm

- Niveles: ± 20 mm

- Dimensiones en planta del elemento: ± 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:

Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.

La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.

El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será ≥ 5 °C.

La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF. En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.

Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.

No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.

No se hormigonará sin la conformidad de la DF, una vez se haya revisado la posición de las armaduras (si se diara el caso) y demás elementos ya colocados.

Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.

No puede transcurrir más de 1 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.

No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.

El vertido se realizará desde una altura inferior a 1,5 m, sin que se produzcan segregaciones.

El vertido será lento para evitar la segregación y el lavado de la mezcla ya vertida.

La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. A la vez se vibrará enérgicamente.

El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.

En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.

Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



Universitat de Lleida

Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos. Antes de homigonar la junta se humedecerá.

Cuando la interrupción haya sido superior a 48 h se recubrirá la junta con resina epoxi.

La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones. Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.

Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrán húmedas las superficies del hormigón. Este proceso será como mínimo de:

- 7 días en tiempo húmedo y condiciones normales

- 15 días en tiempo caluroso y seco, o cuando la superficie del elemento esté en contacto con aguas o filtraciones agresivas

Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

LOSAS DE CIMENTACIÓN:

El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E3CB - ARMADURAS PARA LOSAS DE CIMENTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E3CBDCJJ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.

Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos estructurales:

- Losas de cimentación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo

- Corte y doblado de la armadura

- Limpieza de las armaduras

- Limpieza del fondo del encofrado

- Colocación de los separadores

- Montaje y colocación de la armadura

- Sujeción de los elementos que forman la armadura

- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:

Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.

Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT.

Las barras no tendrán grietas ni fisuras.

Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias perjudiciales.

La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95% de la sección nominal.

No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.

Los empalmes se harán por solape o por soldadura.

Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.

Se puede utilizar la soldadura para la elaboración de la ferralla siempre que se haga de acuerdo con los procedimientos establecidos en la UNE 36-832, el acero sea soldable y se haga en taller con instalación industrial fija. Sólo se admite soldadura en obra en los casos previstos en la DT y autorizados por la DF.

La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 66.6.

En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.

No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.

Los empalmes por soldadura se harán de acuerdo con el que establece la norma UNE 36-832.

Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.

Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.

Las armaduras de espera estarán sujetas al emparillado de los cimientos.

Cuando la DT exige recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de este, según se especifica en el artículo 37.2.4, de la norma EHE, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.

La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.

Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4, de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1, de la misma norma.

Distancia libre armadura - paramento: $\geq D$ máximo, $\geq 0,80$ árido máximo

Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: ≥ 70 mm

Distancia libre barra doblada - paramento: $\geq 2D$

La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 66.5.

Tolerancias de ejecución:

- Longitud de anclaje y solape: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínimo 12 mm), $+0,10L$ (≤ 50 mm)

Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

BARRAS CORRUGADAS:

Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso que no haya empalmes y la pieza esté hormigonada en posición vertical.

El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm.

Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se homigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.

En la zona de solape, el número máximo de barras en contacto será de cuatro.

No se solaparán barras de $D \geq 32$ mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.

Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 66.6 de la EHE.

Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.

El empalme por soldadura se hará siguiendo las prescripciones de la UNE 36-832.

Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: $\geq D$ máximo, $\geq 1,25$ árido máximo, ≥ 20 mm

Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: \geq longitud básica de anclaje (Lb)

Distancia entre las barras de un empalme por solape: $\leq 4D$

Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: $\leq 4D$, $\geq D$ máximo, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ árido máximo

Armadura transversal en la zona de solape: Sección armadura transversal $A_t \geq D_{máx}$ ($D_{máx}$ = Sección barra solapada de diámetro mayor)

MALLA ELECTROSOLDADA:

Longitud de solape en mallas acopladas: a x Lb neta:

- Cumplirá, como mínimo: $\geq 15D$, ≥ 20 cm

Longitud de solape en mallas superpuestas:

- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) $> 10D$: 1,7 Lb

- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) $\leq 10D$: 2,4 Lb

- Cumplirá como mínimo: $\geq 15D$, ≥ 20 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El doblado de las armaduras se realizará en frío, a velocidad constante, de forma mecánica y con la ayuda de un mandril.

No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.

Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón.

En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36-832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

BARRAS CORRUGADAS:

kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:

- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)

El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.

Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E3CD - ENCOFRADOS PARA LOSAS DE CIMENTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E3CD1100.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar

La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.

CONDICIONES GENERALES:

Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.

Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón.

El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.

El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.

No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.

Será suficientemente estanco para impedir una pérdida apreciable de pasta entre las juntas.

Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.

Tendrá marcada la altura para hormigonar.

Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.

El fondo del encofrado estará limpio antes de comenzar a hormigonar.

El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.

Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.

Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.

La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.

En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.

No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.

Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.

Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre las tablas permitirán el hinchamiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que dejen salir pasta durante el hormigonado. Para evitarlo, se podrá utilizar un sellador adecuado.

Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:

- Movimientos locales del encofrado: <= 5 mm
- Movimientos del conjunto (L=luz): <= L/1000
- Planicidad:
 - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión
 - Para revestir: ± 15 mm/m

Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

| | Replanteo ejes | | Dimensiones | | Aplomado | | Horizontalidad |
|----------------|----------------|---------|-------------|---------|-----------|--|----------------|
| | Parcial | Total | | | | | |
| Zanjas y pozos | ± 20 mm | ± 50 mm | - 30 mm | ± 10 mm | - | | |
| Muros | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm | | |
| Recalces | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - | | |
| Riostras | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - | | |
| Basamentos | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - | | |
| Encapados | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - | | |
| Pilares | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - | | |
| Vigas | ± 10 mm | ± 30 mm | ± 0,5 % | ± 2 mm | - | | |
| Dinteles | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - | | |
| Zunchos | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - | | |
| Forjados | ± 5 mm/m | ± 50 mm | - | - | - | | |
| Losas | - | ± 50 mm | - 40 mm | ± 2 % | ± 30 mm/m | | |
| Membranas | - | ± 30 mm | - | - | - | | |
| Estribos | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - | | |

MOLDES RECUPERABLES:

Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.

No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.

El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios hormigonados.

Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.

HORMIGÓN PRETENSADO:

Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.

Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tesado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.

HORMIGÓN VISTO:

Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.
La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achafanar las aristas vivas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado, en el caso que sea madera, y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, el aplomado y la solidez del conjunto.
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.
Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado.
El hormigonado se realizará durante el periodo de tiempo en que el desencofrante esté activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.

ELEMENTOS VERTICALES:

Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.
Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.

ELEMENTOS HORIZONTALES:

Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto. Cuando estos estén sobre el terreno habrá que cerciorarse de que no asientan.
Los puntales se mostrarán en dos direcciones perpendiculares.
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntado sencillo.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m² de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos de 1,00 m² como máximo: no se deducen
- Huecos de más de 1,00 m²: Se deduce el 100%
En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
* 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 3/75)

E3Z - ELEMENTOS ESPECIALES PARA CIMENTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E3Z112Q1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de capa de limpieza y nivelación, mediante el vertido de hormigón pobre en el fondo de las zanjas o de los pozos de cimentación previamente excavados.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza, refino y preparación de la superficie del fondo de la excavación
- Situación de los puntos de referencia de los niveles
- Vertido y extendido del hormigón
- Ejecución de las juntas
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:

La superficie será plana y nivelada.
El hormigón no tendrá segregaciones ni huecos en la masa.
Espesor de la capa de hormigón: ≥ 10 cm
Tolerancias de ejecución:
- Espesor de la capa: - 10 mm, + 30 mm
- Nivel: ± 20 mm
- Planicidad: ± 20 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El acabado del fondo de la zanja o pozo, se hará inmediatamente antes de colocar el hormigón de limpieza. Si ha de pasar un tiempo entre la excavación y el vertido del hormigón, se dejarán los 10 o 15 cm. finales del terreno sin extraer, y se hará el acabado final del terreno justo antes de hacer la capa de limpieza.
La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C.
El hormigonado se parará, como norma general, en caso de lluvia o cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C.
El hormigón se colocará antes de empezar el fraguado.
El vertido se hará sin que se produzcan segregaciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m² de superficie medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E4 - ESTRUCTURAS

E44 - ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E4425025,E442502C,E4415115,E4482253,E4475115,E4475111.

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:

- Pílers
- Elements d'ancoratge

- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Traves
- Encavallades
- Corretges
- 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 A/42b (\$ 275 JR) o A/52b (\$ 355 JR)
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle d'acer A/42b (\$ 275 JR) o A/52b (\$ 355 JR)
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangle d'acer A/42b (\$ 275 JR) o A/52b (\$ 355 JR)
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer A/37b (\$ 235 JR), A/42b (\$ 275 JR) o A/52b (\$ 355 JR)

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
- Acabat amb una capa de rovell natural, per acers tipus Corten

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 nivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada 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.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

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 rebir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Les unions entre trams d'encavallada s'han de situar en els nusos de la estructura.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:

- D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
- D'1 a 3 m: ± 3 mm
- De 3 a 6 m: ± 4 mm
- De 6 a 10 m: ± 5 mm
- De 10 a 15 m: ± 6 mm

- Fletxa (L=llum): $\leq L/1500$, ≤ 10 mm

- Aplomat:

- Pilars: $\leq H/1000$, ≤ 25 mm
- Bigues (D=cantell): $\leq D/250$

- Tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): ≤ 15 mm

PILARS:

L'orientació del pilar ha de coincidir amb les indicacions de la DT.

La unió entre els pilars s'ha de fer per mitjà de platines de connexió col·locades perpendicularment respecte a l'eix del pilar i ha de complir les toleràncies d'aploamat fixades.

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó, no és necessari que es pinti. Si ha d'estar algun temps a la intempèrie, s'ha de protegir amb beurada de ciment.

Si la unió del pilar d'arrencada i els fonaments o altre element estructural es fa per mitjà d'una placa amb espàrrecs rosats, aquests han de ser més llargs de 80 cm; una vegada aplomat, nivellat i centrat el pilar s'han d'immobilitzar les femelles amb punts de soldadura.

L'espai entre la placa i els fonaments s'ha de rebir amb morter pòrtland de dosificació 1:2, de consistència fluida i granulometria $\leq 1/5$ del gruix de junt.

Si els nusos són rígids han d'incorporar els trossos de jàssera corresponents fins al punt de moments flectors nuls.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions de les plaques base dels pilars: $\pm 2\%$
- Planor de les plaques base del pilar: $\pm 0,2\%$
- Dimensions de rigiditzadors: $\pm 0,2\%$
- Llargària dels trossos de jàssera incorporats (LJ):
 - D'1 m de jàssera, com a màxim: ± 2 mm
 - D'1 a 3 m de jàssera: ± 3 mm

ELEMENTS D'ANCORATGE:

Toleràncies d'execució:

- Planor: $\pm 0,2\%$
- Dimensions plaques d'ancoratge: $\pm 2\%$
- Separació entre barres d'ancoratge: $\pm 2\%$
- Alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm
- Alineació: ± 2 mm/m

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els cargols que es poden utilitzar són els ordinaris, els calibrats i els d'alta resistència, que compleixin les especificacions de la norma NBE EA-95, part 2.5.

El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la DT, o en el seu defecte l'indicat a la NBE EA-95, article 3.6.2.

La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la DT. El diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm més gran que el diàmetre nominal dels cargols.

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol.

Un cop rosçada la femella, la llargària de l'espiga no rosçada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim.

La part rosçada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim.

Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies en la forma i dimensions dels cargols, de les femelles i de les volanderes han de ser les que s'estableixen en la norma NBE EA-95.

- Diàmetre dels cargols calibrats: - 0,00 mm, + 0,15 mm
- Diàmetre dels cargols ordinaris i d'alta resistència: $\pm 1,0$ mm
- Separació i alineació de forats:
 - Diàmetre del forat 11 mm: $\pm 1,0$ mm
 - Diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm: $\pm 1,5$ mm
 - Diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm: $\pm 2,0$ mm
 - Diàmetre del forat 25 o 28 mm: $\pm 3,0$ mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures contínues de penetració completa.

Les unions entre dues jàsseres han d'estar fetes per soldadura completa i han d'estar situades entre $1/4$ i $1/8$ de la llum amb una inclinació de 60° .

Toleràncies d'execució:

- Dimensions dels cordons de soldadura:
 - De 15 mm, com a màxim: $\pm 0,5$ mm
 - De 16 a 50 mm: $\pm 1,0$ mm
 - De 51 a 150 mm: $\pm 2,0$ mm
 - De més de 150 mm: $\pm 3,0$ mm

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.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

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 muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els 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.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els mitjans de comprovació i mesura.

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.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu.

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.

El cargol d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Elèctric manual, per arc descobert, amb elèctrode fusible descobert
- Elèctric semiautomàtic o automàtic, per arc en atmosfera gasosa, amb filferro elèctrode fusible nu
- Elèctric automàtic, per arc submergit, amb filferro elèctrode fusible
- Elèctric per resistència

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Per temperatures < 0°C es necessita l'autorització de la DF.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxid i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Les dimensions dels bisells de preparació dels cantells i la gola de les soldadures, així com la llargària de les mateixes, han de ser els indicats a la DT, d'acord amb la norma NBE EA-95.

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.

Totes les soldadures han d'estar fetes d'acord amb la NBE EA-95, per operaris qualificats per a fer el tipus de soldadura segons la UNE EN 287-1.

Les condicions d'execució, disposició i ordre a realitzar les soldadures han de ser les establertes als articles corresponents de la NBE EA-95.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación. [Vigente hasta 29 de marzo 2007].

*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 3/75)

E45 - ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E45CA7C4,E45C1XH4,E45917G3.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado o para pretensar, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones de la norma EHE, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.

Se han considerado los siguientes elementos a homigonar:

- Pilares
- Muros
- Vigas
- Dinteles
- Zunchos
- Forjados con elementos resistentes industrializados
- Forjados nervados unidireccionales
- Forjados nervados reticulares
- Losas y bancadas
- Membranas y bóvedas

Se consideran las siguientes operaciones auxiliares:

- Aplicación superficial de un producto filmógeno para el curado de elementos de hormigón

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Hormigonado:

- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Curado del hormigón

Tratamiento de curado con producto filmógeno:

- Preparación de la superficie a tratar
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de recubrimiento necesarias
- Protección de la zona tratada

CONDICIONES GENERALES:

En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la norma EHE, en especial las que hacen referencia a la durabilidad del hormigón y las armaduras (art.8.2 y 37 de la EHE) en función de las clases de exposición.

El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueas en la masa.

Después del homigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.

La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.

Los defectos que se hayan producido al homigonar se repararán enseguida, previa aprobación de la DF.

El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.

Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.

En el caso de utilizar matacán, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de homigón sin que se toquen entre ellas.

Resistencia característica estimada del homigón (Fest) al cabo de 28 días: $\geq 0,9 \times f_{ck}$

Esesor máximo de la tongada:

- Consistencia seca: ≤ 15 cm
- Consistencia plástica: ≤ 25 cm
- Consistencia blanda: ≤ 30 cm

Tolerancias de ejecución:

Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anejo 10 de la norma EHE.

Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.

- Horizontalidad: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm

HORMIGONADO DE ESTRUCTURAS:

Vericalidad (H altura del punto considerado):

- $H \leq 6$ m: ± 24 mm
- 6 m $< H \leq 30$ m: $\pm 4H$, ± 50 mm
- $H > 30$ m: $\pm 5H/3$, ± 150 mm

Vericalidad juntas de dilatación vistas (H altura del punto considerado):

- $H \leq 6$ m: ± 12 mm
- 6 m $< H \leq 30$ m: $\pm 2H$, ± 24 mm
- $H > 30$ m: $\pm 4H/5$, ± 80 mm

Desviaciones laterales:

- Piezas: ± 24 mm
- Juntas: ± 16 mm

Nivel cara inferior de piezas (antes de retirar puntales): ± 20 mm

Sección transversal (D: dimensión 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

Desviación de la cara encofrada respecto al plano teórico:

- Aristas exteriores pilares vistos y juntas en homigón visto: ± 6 mm/3 m
- Resto de elementos: ± 10 mm

Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el artículo 5.3 del anejo 10 de la norma EHE.

FORJADOS DE ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZADOS:

Esesor de la capa de compresión:

- Sobre viguetas: 40 mm
- Sobre piezas de entrevigado cerámicas o de mortero de cemento: 40 mm
- Sobre piezas de entrevigado de poliestireno: 50 mm
- Sobre piezas de entrevigado si la aceleración sísmica $\geq 0,16g$: 50 mm
- Sobre losas alveolares pretensadas: 40 mm

Tolerancias de ejecución:

- Planicidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales:
 - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m
 - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/3 m
 - Acabado liso ± 5 mm/3 m
 - Acabado muy liso ± 3 mm/3 m
- Esesor de la capa de compresión: $+10$ mm, -6 mm

FORJADOS NERVADOS UNIDIRECCIONALES:

Esesor de la capa de compresión:

- Sobre piezas de entrevigado cerámicas o de mortero de cemento: 40 mm
- Sobre piezas de entrevigado de poliestireno: 50 mm
- Sobre piezas de entrevigado si la aceleración sísmica $\geq 0,16g$: 50 mm

Tolerancias de ejecución:

- Planicidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales:
 - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m
 - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/3 m
 - Acabado liso ± 5 mm/3 m
 - Acabado muy liso ± 3 mm/3 m
- Esesor de la capa de compresión: $+10$ mm, -6 mm

FORJADOS NERVADOS RETICULARES:

Esesor de la capa de compresión:

- Forjados con bloques aligerantes permanentes: ≥ 5 cm
- Forjados con moldes recuperables: ≥ 5 cm, $\geq 1/10$ luz libre entre nervios

Tolerancias de ejecución:

- Planicidad medida con regla de 3 m antes de retirar los puntales:
 - Acabado reglado mecánicamente ± 12 mm/3 m
 - Acabado maestreado con regla ± 8 mm/3 m
 - Acabado liso ± 5 mm/3 m
 - Acabado muy liso ± 3 mm/3 m
- Esesor de la capa de compresión: $+10$ mm, -6 mm

TRATAMIENTO DE CURADO CON PRODUCTO FILMOGENO:

Formará una película continua, flexible y uniforme, de color regular.

Quedará bien adherido sobre la superficie del homigón, sin que hayan desprendimientos de la película.

La película quedará intacta al menos un mínimo de siete días después de su aplicación.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

HORMIGONADO:

Si la superficie sobre la que se homigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.

La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C .

El homigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura para homigonar estará entre 5°C y 40°C . El homigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C . Fuera de estos límites, el homigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF. En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.

Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del homigón.

No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el homigón.

No se homigonará sin la conformidad de la DF, una vez se haya revisado la posición de las armaduras (si se diera el caso) y demás elementos ya colocados.

Si el vertido del homigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al homigonado.

No puede transcurrir más de 1 hora desde la fabricación del homigón hasta el homigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.

No se pondrán en contacto homigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.

El vertido se realizará desde una altura inferior a $1,5$ m, sin que se produzcan segregaciones.

El vertido será lento para evitar la segregación y el lavado de la mezcla ya vertida.

La velocidad de homigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el homigón. A la vez se vibrará enérgicamente.

El homigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.

En ningún caso se detendrá el homigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.

Las juntas de homigonado serán aprobadas por la DF antes del homigonado de la junta.

Al volver a iniciar el homigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.

Antes de homigonar la junta se humedecerá.

Cuando la interrupción haya sido superior a 48 h se recubrirá la junta con resina epoxi.

La compactación se realizará por vibrado. El esesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan segregaciones.

Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.

Una vez rellenado el elemento no se corregirá su oplome, ni su nivelación.

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrán húmedas las superficies del hormigón. Este proceso será como mínimo de:

- 7 días en tiempo húmedo y condiciones normales
 - 15 días en tiempo caluroso y seco, o cuando la superficie del elemento esté en contacto con aguas o filtraciones agresivas
- Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

FORJADOS DE ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZADOS:

Las piezas de entrevigado o nervios, tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del hormigón. Las superficies de piezas de hormigón prefabricadas deben estar bien humedecidas en el momento del hormigonado. En caso de utilizar piezas cerámicas se debe regar generosamente. El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento. El hormigonado de los nervios y de la capa de compresión de los forjados se realizará simultáneamente. Se hará desde una altura inferior a 1 m y en el sentido de los nervios, sin que se produzcan disgregaciones. Se evitará la desorganización de las armaduras, las mallas y otros elementos del forjado. En el hormigonado de losas alveolares se debe compactar el hormigón de juntas con un vibrador que pueda penetrar en el ancho de estas

LOSAS:

Si el elemento es pretensado no se dejarán más juntas de las previstas explícitamente en la DT. En caso de que se haya de interrumpir el hormigonado, las juntas serán perpendiculares a la resultante del trazado de las armaduras activas, y no se volverá a homigonar hasta que la DF las haya examinado. Si el elemento es pretensado se vibrará con especial cuidado la zona de anclajes.

TRATAMIENTO DE CURADO CON PRODUCTO FILMOGENO:

No se aplicará el producto sin la autorización expresa de la DF.

No se trabajará si se dan las condiciones siguientes:

- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a 30°C
- Humedad relativa del aire > 60%
- En exteriores: Velocidad del aire > 50 km/h, lluvia

Es necesario aplicar una capa continua y homogénea inmediatamente después de verter el hormigón y preferiblemente dentro de los treinta minutos siguientes del acabado superficial.

El sistema de aplicación estará de acuerdo con las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.

Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

HORMIGONADO:

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.

TRATAMIENTO DE CURADO CON PRODUCTO FILMOGENO:

m2 de superficie real medida según las especificaciones de la DT.

Deducción de la superficie correspondiente a huecos:

- Huecos ≤ 1 m2: No se deducen
- Huecos entre 1 y 2 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 2 m: Se deducen el 100%

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

FORJADOS UNIDIRECCIONALES:

Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

E4B - ARMADURAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E4B35110,E4B13X00,E4BC3000,E4B9DC88,E4B93000.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.

Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos estructurales:

- Pilares
 - Muros estructurales
 - Vigas
 - Dinteles
 - Zunchos
 - Estribos
 - Losas y bancadas
 - Forjados
 - Membranas y bóvedas
 - Armaduras de refuerzo
 - Anclaje de barras de acero corrugadas en elementos de hormigón existentes
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
 - Corte y doblado de la armadura
 - Limpieza de las armaduras
 - Limpieza del fondo del encofrado
 - Colocación de los separadores
 - Montaje y colocación de la armadura
 - Sujeción de los elementos que forman la armadura
 - Sujeción de la armadura al encofrado

Para armaduras ancladas a elementos de hormigón existentes incluye también:

- Perforación del hormigón
- Limpieza de la perforación
- Inyección del adhesivo en la perforación
- Inmovilización de la armadura durante el proceso de secado del adhesivo

CONDICIONES GENERALES:

Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.

Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT.

Las barras no tendrán grietas ni fisuras.

Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias perjudiciales.

La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95% de la sección nominal.

No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.

Los empalmes se harán por solape o por soldadura.

Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.

Se puede utilizar la soldadura para la elaboración de la ferralla siempre que se haga de acuerdo con los procedimientos establecidos en la UNE 36-832, el acero sea soldable y se haga en taller con instalación industrial fija. Sólo se admite soldadura en obra en los casos previstos en la DT y autorizados por la DF.

La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 66.6.

En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.

No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.

Los empalmes por soldadura se harán de acuerdo con el que establece la norma UNE 36-832.

Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.

Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.

Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.

Cuando la DT exige recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de este, según se especifica en el artículo 37.2.4. de la norma EHE, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.

La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.

Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.

Distancia libre armadura - paramento: $\geq D$ máximo, $\geq 0,80$ árido máximo

Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: ≥ 70 mm

Distancia libre barra doblada - paramento: $\geq 2D$

La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 66.5.

Tolerancias de ejecución:

- Longitud de anclaje y solape: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínimo 12 mm), $+0,10L$ (≤ 50 mm)

Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

BARRAS CORRUGADAS:

Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso que no haya empalmes y la pieza esté hormigonada en posición vertical.

El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm.

Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.

En la zona de solape, el número máximo de barras en contacto será de cuatro.

No se solaparán barras de $D \geq 32$ mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.

Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 66.6 de la EHE.

Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.

El empalme por soldadura se hará siguiendo las prescripciones de la UNE 36-832.

Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: $\geq D$ máximo, $\geq 1,25$ árido máximo, ≥ 20 mm

Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: \geq longitud básica de anclaje (Lb)

Distancia entre las barras de un empalme por solape: $\leq 4D$

Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: $\leq 4D$, $\geq D$ máximo, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ árido máximo

Armadura transversal en la zona de solape: Sección armadura transversal $A_t \geq D_{máx}$ ($D_{máx}$ = Sección barra solapada de diámetro mayor)

MALLA ELECTROSOLDADA:

Longitud de solape en mallas acopladas: a x Lb neta:

- Cumplirá, como mínimo: $\geq 15D$, ≥ 20 cm

Longitud de solape en mallas superpuestas:

- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) $> 10D$: 1,7 Lb
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) $\leq 10D$: 2,4 Lb
- Cumplirá como mínimo: $\geq 15D$, ≥ 20 cm

BARRAS ANCLADAS A ELEMENTOS DE HORMIGÓN EXISTENTES:

La longitud de la barra anclada al hormigón existente, y la de su parte libre, han de ser las indicadas en la DT, o en su defecto superiores a la longitud neta de anclaje determinada según el artículo 66.5 de la EHE.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El doblado de las armaduras se realizará en frío, a velocidad constante, de forma mecánica y con la ayuda de un mandril.

No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.

Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón.

En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36-832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

BARRAS ANCLADAS A ELEMENTOS DE HORMIGÓN EXISTENTES:

El hormigón donde se realizará el anclaje tendrá una edad superior a cuatro semanas.

La perforación será recta y de sección circular.

El diámetro de la perforación será 4 mm superior al de la barra a anclar, y 50 mm más larga que la longitud neta de anclaje que le corresponda.

La perforación se limpiará de polvo antes de introducir el adhesivo.

El adhesivo se preparará de acuerdo con las instrucciones del fabricante, y se utilizará dentro del tiempo máximo fijado por este.

La temperatura del hormigón en el momento de introducir el adhesivo estará comprendida entre 5° y 40°C.

Al llenar la perforación con el adhesivo, se evitará que reste aire oculto.

Se recogerán los restos de adhesivo que desborden la perforación al introducir la barra.

Una vez introducida la barra hasta su posición definitiva, no se puede rectificar su posición.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

BARRAS CORRUGADAS:

kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:

- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)

El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m² de superficie medida según las especificaciones de la DT.

Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.

BARRAS ANCLADAS A ELEMENTOS DE HORMIGÓN EXISTENTES:

Unidad de barra anclada, ejecutada de acuerdo con las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2, Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E4D - MONTAJE Y DESMONTAJE DE ENCOFRADOS Y COLOCACIÓN DE ALIGERADORES

E4D1 - MONTAJE Y DESMONTAJE DE ENCOFRADOS PARA PILARES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E4D11103.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Limpieza y preparación del plano de apoyo
 - Montaje y colocación de los elementos del encofrado
 - Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
 - Tapado de las juntas entre piezas
 - Colocación de los dispositivos de sujeción y anclamiento
 - Aplomado y nivelación del encofrado
 - Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
 - Humectación del encofrado, si es de madera
 - Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar
- La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.

CONDICIONES GENERALES:

Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.

Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón.

El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.

El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.

No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.

Será suficientemente estanco para impedir una pérdida apreciable de pasta entre las juntas.

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.

Tendrá marcada la altura para homigonar.

Antes de empezar a homigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.

El fondo del encofrado estará limpio antes de comenzar a homigonar.

El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.

Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del homigón.

Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de homigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del homigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.

La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.

En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del homigón para poder fijar el momento de desencofrado.

No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el homigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.

Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el homigón se cortarán a ras del paramento.

Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre las tablas permitirán el hinchamiento de las mismas por la humedad del riego y del homigón, sin que dejen salir pasta durante el homigonado. Para evitarlo, se podrá utilizar un sellador adecuado.

Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el homigonado:

- Movimientos locales del encofrado: <= 5 mm

- Movimientos del conjunto (L=luz): <= L/1000

- Planicidad:

- Homigón visto: $\pm 5 \text{ mm/m}$, $\pm 0,5\%$ de la dimensión

- Para revestir: $\pm 15 \text{ mm/m}$

Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el homigonado:

| | Replanteo ejes | | Dimensiones | | Aplomado | | Horizontalidad | |
|----------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|----------------|--|
| | Parcial | Total | | | | | | |
| Zanjas y pozos | $\pm 20 \text{ mm}$ | $\pm 50 \text{ mm}$ | $\pm 20 \text{ mm}$ | $\pm 30 \text{ mm}$ | $\pm 20 \text{ mm}$ | $\pm 10 \text{ mm}$ | - | |
| | | $\pm 60 \text{ mm}$ | | | | | | |
| Muros | $\pm 20 \text{ mm}$ | $\pm 50 \text{ mm}$ | $\pm 20 \text{ mm}$ | $\pm 20 \text{ mm}$ | $\pm 20 \text{ mm}$ | $\pm 50 \text{ mm}$ | | |
| Recalces | $\pm 20 \text{ mm}$ | $\pm 50 \text{ mm}$ | - | $\pm 20 \text{ mm}$ | - | - | | |
| Riostras | $\pm 20 \text{ mm}$ | $\pm 50 \text{ mm}$ | $\pm 20 \text{ mm}$ | $\pm 10 \text{ mm}$ | $\pm 10 \text{ mm}$ | - | | |
| Basamentos | $\pm 20 \text{ mm}$ | $\pm 50 \text{ mm}$ | $\pm 10 \text{ mm}$ | $\pm 10 \text{ mm}$ | $\pm 10 \text{ mm}$ | - | | |
| Encapados | $\pm 20 \text{ mm}$ | $\pm 50 \text{ mm}$ | $\pm 20 \text{ mm}$ | $\pm 10 \text{ mm}$ | $\pm 10 \text{ mm}$ | - | | |
| Pilares | $\pm 20 \text{ mm}$ | $\pm 40 \text{ mm}$ | $\pm 10 \text{ mm}$ | $\pm 10 \text{ mm}$ | $\pm 10 \text{ mm}$ | - | | |
| Vigas | $\pm 10 \text{ mm}$ | $\pm 30 \text{ mm}$ | $\pm 0,5\%$ | $\pm 2 \text{ mm}$ | - | - | | |
| Dinteles | - | - | $\pm 10 \text{ mm}$ | $\pm 5 \text{ mm}$ | - | - | | |
| Zunchos | - | - | $\pm 10 \text{ mm}$ | $\pm 5 \text{ mm}$ | - | - | | |
| Forjados | $\pm 5 \text{ mm/m}$ | $\pm 50 \text{ mm}$ | - | - | - | - | | |
| Losas | - | $\pm 50 \text{ mm}$ | $\pm 40 \text{ mm}$ | $\pm 2\%$ | $\pm 30 \text{ mm/m}$ | - | | |
| | | $\pm 60 \text{ mm}$ | | | | | | |
| Membranas | - | $\pm 30 \text{ mm}$ | - | - | - | - | | |
| Estribos | - | $\pm 50 \text{ mm}$ | $\pm 10 \text{ mm}$ | $\pm 10 \text{ mm}$ | $\pm 10 \text{ mm}$ | - | | |

MOLDES RECUPERABLES:

Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.

No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.

El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios homigonados.

Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.

HORMIGÓN PRETENSADO:

Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.

Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos homigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tesado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al homigón.

HORMIGÓN VISTO:

Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.

Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del homigón resulten bien acabadas.

La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achafanar las aristas vivas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Antes de homigonar se humedecerá el encofrado, en el caso que sea madera, y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, el aplomado y la solidez del conjunto.

No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.

La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.

El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.

Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.

En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.

Cuando entre la realización del encofrado y el homigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado.

El homigonado se realizará durante el periodo de tiempo en que el desencofrante esté activo.

Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha homigonado cada elemento.

El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.

ELEMENTOS VERTICALES:

Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.

Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del homigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el homigón llegue a su altura.

En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.

ELEMENTOS HORIZONTALES:

Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.

Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto. Cuando estos estén sobre el terreno habrá que cerciorarse de que no asientan.

Los puntales se anclarán en dos direcciones perpendiculares.

Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntado sencillo.

En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m² de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el homigón.

Este criterio incluye los apuntalamientos previos, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.

La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos de 1,00 m² como máximo: no se deducen

- Huecos de más de 1,00 m²: Se deduce el 100%

En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Homigón Estructural (EHE).

* 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 3/75)

E4D3 - ENCOFRADOS PARA VIGAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E4D3D103.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y anclamiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Dismontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar

La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.

CONDICIONES GENERALES:

Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.

Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón.

El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.

El desencofrado no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.

No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.

Será suficientemente estanco para impedir una pérdida apreciable de pasta entre las juntas.

Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.

Tendrá marcada la altura para hormigonar.

Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.

El fondo del encofrado estará limpio antes de comenzar a hormigonar.

El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.

Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.

Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.

La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.

En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.

No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.

Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.

Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre las tablas permitirán el hinchamiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que dejen salir pasta durante el hormigonado. Para evitarlo, se podrá utilizar un sellador adecuado.

Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:

- Movimientos locales del encofrado: ≤ 5 mm

- Movimientos del conjunto ($L=luz$): $\leq L/1000$

- Planicidad:

- Hormigón visto: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensión

- Para revestir: ± 15 mm/m

Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

| | Replanteo ejes | | | | Dimensiones | | Aplomado | | Horizontalidad | |
|----------------|----------------|-------------|-------------|-------------|---------------|---|----------|---|----------------|---|
| | Parcial | | Total | | | | | | | |
| Zanjas y pozos | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 30 mm | ± 10 mm | - | - | - | - | - | - |
| Muros | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm | - | - | - | - | - |
| Recalces | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - | - | - | - | - | - |
| Riostras | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - | - | - | - | - | - |
| Basamentos | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - | - | - | - | - | - |
| Encapados | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - | - | - | - | - | - |
| Pilares | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - | - | - | - | - | - |
| Vigas | ± 10 mm | ± 30 mm | $\pm 0,5\%$ | ± 2 mm | - | - | - | - | - | - |
| Dinteles | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - | - | - | - | - | - |
| Zunchos | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - | - | - | - | - | - |
| Forjados | ± 5 mm/m | ± 50 mm | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Losas | - | ± 50 mm | ± 40 mm | $\pm 2\%$ | ± 30 mm/m | - | - | - | - | - |
| Membranas | - | ± 30 mm | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Estribos | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - | - | - | - | - | - |

MOLDES RECUPERABLES:

Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.

No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.

El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios hormigonados.

Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.

HORMIGON PRETENSADO:

Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.

Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tesado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.

HORMIGON VISTO:

Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.

Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.

La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado, en el caso que sea madera, y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, el aplomado y la solidez del conjunto.

No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.

La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.

El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.

Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.

En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.

Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado.

El hormigonado se realizará durante el periodo de tiempo en que el desencofrante esté activo.

Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.

El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.

ELEMENTOS VERTICALES:

Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.

Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.

En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.

ELEMENTOS HORIZONTALES:

Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Los puntales se colocarán sobre dummies de reparto. Cuando estos estén sobre el terreno habrá que cerciorarse de que no asientan
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.

Este criterio incluye los apuntalamientos previos, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.

La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos de 1,00 m2 como máximo: no se deducen

- Huecos de más de 1,00 m2: Se deduce el 100%

En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

* 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 3/75)

E4D9 - ALIGERADORES PARA FORJADOS NERVADOS UNIDIRECCIONALES Y RETICULARES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E4D9KC10.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro y colocación de los casetones de cerámica, de poliestireno o de mortero de cemento, o aligerador cilíndrico de malla metálica, que formarán el aligerado de los forjados nervados.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Marcado de las líneas de replanteo de los casetones
- Colocación de los casetones o de aligerador
- Alineación de los casetones según la anchura de los nervios

CONDICIONES GENERALES:

El encofrado será suficientemente rígido y resistente para garantizar las tolerancias dimensionales y soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su homigonado y compactación.

Los encofrados aligeradores tendrán hermeticidad para que no penetre en su interior la lechada de hormigón.

Los casetones estarán colocados a tope, impidiendo la entrada de pasta por las juntas. Estarán alineados con la cara exterior de los nervios.

No se ocuparán los espacios que se deban macizar de hormigón, de acuerdo con la DT.

Los encofrados aligeradores cilíndricos de malla metálica, estarán sujetos adecuadamente a los encofrados exteriores para que no se muevan durante el vertido y compactación del hormigón, de forma que no floten en el interior de la masa de hormigón fresco.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo parcial con el eje paralelo a los nervios: ± 5 mm/m
- Replanteo total con el eje paralelo a los nervios: ± 50 mm
- Planicidad: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total

Estarán colocados bien alineados de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios del forjado.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La colocación de los casetones se realizará cuidando de que no reciban golpes que puedan dañarlos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie aligerada, medida según las especificaciones de la DT y con deducción de la superficie correspondiente a huecos interiores, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Huecos de hasta 1,00 m2: No se deducirán
- Huecos de más de 1,00 m2: Se deducirá el 100%

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

* 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 3/75)

E4DC - ENCOFRADOS PARA LOSAS Y BANCADAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E4DCAD00.E4DCU030.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Limpieza y preparación del plano de apoyo
 - Montaje y colocación de los elementos del encofrado
 - Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
 - Tapado de las juntas entre piezas
 - Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
 - Aplomado y nivelación del encofrado
 - Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
 - Humectación del encofrado, si es de madera
 - Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar
- La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.

CONDICIONES GENERALES:

Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su homigonado y compactación.

Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón.

El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.

El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de homigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.

No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.

Será suficientemente estanco para impedir una pérdida apreciable de pasta entre las juntas.

Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.

Tendrá marcada la altura para homigonar.

Antes de empezar a homigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.

El fondo del encofrado estará limpio antes de comenzar a homigonar.

El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.

Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.

Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de homigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.

La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.

En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.

No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.

Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.

Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre las tablas permitirán el hinchamiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que dejen salir pasta durante el homigonado. Para evitarlo, se podrá utilizar un sellador adecuado.

Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el homigonado:

- Movimientos locales del encofrado: ≤ 5 mm

- Movimientos del conjunto ($L=luz$): $\leq L/1000$

- Planicidad:

- Hormigón visto: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensión

- Para revestir: ± 15 mm/m

Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el homigonado:

| | Replanteo ejes | | Dimensiones | | Aplomado | | Horizontalidad | |
|----------------|----------------|-------------|-------------|-------------|---------------|--|----------------|--|
| | Parcial | Total | | | | | | |
| Zanjas y pozos | ± 20 mm | ± 50 mm | - 30 mm | ± 10 mm | - | | | |
| Muros | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm | | | |
| Recalces | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - | | | |
| Riostras | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - | | | |
| Basamentos | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - | | | |
| Encapados | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - | | | |
| Piñales | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - | | | |
| Vigas | ± 10 mm | ± 30 mm | $\pm 0,5\%$ | ± 2 mm | - | | | |
| Dinteles | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - | | | |
| Zunchos | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - | | | |
| Forjados | ± 5 mm/m | ± 50 mm | - | - | - | | | |
| Losas | - | ± 50 mm | - 40 mm | $\pm 2\%$ | ± 30 mm/m | | | |
| Membranas | - | ± 30 mm | - | - | - | | | |
| Estribos | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - | | | |

MOLDES RECUPERABLES:

Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.

No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.

El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios homigonados.

Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.

HORMIGON PRETENSADO:

Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.

Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos homigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tesado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.

HORMIGON VISTO:

Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.

Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.

La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achafanar las aristas vivas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Antes de homigonar se humedecerá el encofrado, en el caso que sea madera, y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, el aplomado y la solidez del conjunto.

No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.

La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.

El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.

Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.

En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.

Cuando entre la realización del encofrado y el homigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado.

El homigonado se realizará durante el periodo de tiempo en que el desencofrante esté activo.

Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha homigonado cada elemento.

El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.

ELEMENTOS VERTICALES:

Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.

Se prevenirán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.

En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.

ELEMENTOS HORIZONTALES:

Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.

Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto. Cuando estos estén sobre el terreno habrá que cerciorarse de que no asientan.

Los puntales se amarrarán en dos direcciones perpendiculares.

Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntado sencillo.

En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m² de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.

Este criterio incluye los apuntalamientos previos, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.

La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos de 1,00 m² como máximo: no se deducen

- Huecos de más de 1,00 m²: Se deduce el 100%

En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

* 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 3/75)

E4F - ESTRUCTURAS DE OBRA DE FÁBRICA DE CERÁMICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E4F7NK11,E4F7NJ11.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Ejecución de estructuras con ladrillos cerámicos.

Se han considerado los siguientes elementos estructurales:

- Pilares
- Paredes
- Arcos o sardinel o tabicados
- Bóvedas
- Bóvedas de escalera tabicadas
- Dinteles con piezas de cerámica armada o viguetas de hormigón

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Pilares y paredes:

- Replanteo
- Colocación y aplomado de las miras de referencia
- Marcado de las hiladas en las miras y extendido de los hilos
- Colocación de plomadas en aristas y voladizos
- Colocación de las piezas humedeciéndolas, por hiladas completas
- Repaso de las juntas y limpieza de los paramentos
- Protección de la fábrica de las acciones horizontales
- Protección de la obra ejecutada de la lluvia, las heladas y las temperaturas elevadas
- Protección de la obra de fábrica de golpes, rozaduras y salpicaduras de mortero

Arcos, bóvedas y dinteles:

- Colocación de las plantillas o de las cimbras que servirán de guía
- Colocación de las piezas humedeciéndolas
- Repaso de las juntas y limpieza del elemento si queda visto
- Protección del elemento frente a acciones mecánicas no previstas en el cálculo
- Protección de la obra ejecutada de la lluvia, las heladas y las temperaturas elevadas
- Protección de la obra de fábrica de golpes, rozaduras y salpicaduras de mortero

CONDICIONES GENERALES:

Será estable y resistente.

Tendrá la forma indicada en la DT.

En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en el artículo 3 de la norma DB-SE-F, en especial las que se refieren a la durabilidad de los componentes: piezas, morteros y armaduras, en su caso, en función de las clases de exposición.

No tendrá grietas.

Las juntas estarán llenas de mortero.

PAREDES Y PILARES:

Los paramentos han de ser verticales.

Las hiladas serán horizontales.

Las piezas estarán colocadas a rompejuntas.

No existirán piezas más pequeñas de medio ladrillo.

La pared estará trabada en los encuentros con otras paredes.

En las esquinas y encuentros con otras paredes, el solape de las piezas no será menor que su tizón.

Las aberturas tendrán un dintel resistente.

Los apoyos puntuales de elementos estructurales estarán hechos con una zapata de suficiente resistencia y rigidez para distribuir uniformemente las cargas.

El apoyo del forjado en la pared será suficiente para transmitirle todos los esfuerzos y nunca menor de 65 mm.

Habrán las juntas de dilatación necesarias para permitir los movimientos del elemento sin que éste sufra daños. La forma, disposición y dimensiones de la junta, cumplirá lo especificado en la DT.

Las regatas, en su caso, cumplirán lo especificado en el pliego de condiciones correspondiente.

En muros de espesor < 200 mm, el rehundido de las juntas, en su caso, tendrá una profundidad <= 5 mm.

Espesor de las juntas:

- Mortero ordinario o ligero (UNE-EN 998-2): 8-15 mm

- Mortero de junta delgada (UNE-EN 998-2): 1-3 mm

Solape de la pieza en una hilada: >= 0,4 x espesor de la pieza, >= 40 mm

Macizado de la junta vertical:

- Altura de mortero: Grueso de la pieza

- Profundidad de mortero: >= 0,4 x tizón de la pieza

Apoyo de cargas puntuales: >= 100 mm

Tolerancias de ejecución:

El elemento ejecutado cumplirá las tolerancias definidas en la DT o en su defecto, las siguientes:

- Replanteo de ejes parciales: ± 10 mm

- Replanteo de ejes extremos: ± 20 mm

- Altura parcial: ± 15 mm

- Altura total: ± 25 mm

- Horizontalidad de las hiladas: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total

- Espesor de las juntas: ± 2 mm

- Aplomado en una planta: ± 20 mm

- Aplomat en total: ± 50 mm

- Axialidad: ± 20 mm

- Planicidad de los paramentos en 1 m: ± 5 mm

- Planicidad de los paramentos en 10 m: ± 20 mm

- Espesor:

- Aparejo al soga o tizón: + 5%

- Otros aparejos: ± 25 mm

PAREDES DE LADRILLO HUECO DOBLE:

No quedarán huecos de piezas abiertas al exterior.

Las esquinas, las jambas, las trabas, etc., estarán formadas con ladrillos perforados de la misma modulación.

ARCO:

Los apoyos resistirán sin deformaciones los empujes verticales y horizontales que transmite el arco o la bóveda.

Si el arco es de dos espesores, entre las dos hojas es necesario que haya una capa uniforme de mortero y las hiladas del doblado estarán desplazadas de las del sencillado, de manera que las piezas queden colocadas a rompejunta.

Si el aparejo del arco es plano, los ladrillos estarán colocados de plano, tangencialmente a la curva del intradós.

Si el aparejo del arco es a sardinel, los ladrillos estarán colocados perpendicularmente a la curva del intradós.

El intradós estará cuidadosamente rejuntado, sin rebabas.

El espesor de las juntas será constante en el intradós y en el extradós.

Espesor de las juntas: 8 - 15 mm

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo de directriz y generatriz: ± 10 mm

- Niveles de arranque, encuentro y clave: ± 10 mm

- Planicidad de las caras: ± 10 mm/2 m ; 20 mm/total

- Espesor de las juntas: ± 2 mm

BOVEDA O DOBLADO DE BOVEDA:

Los apoyos resistirán los empujes verticales y los horizontales que transmita la bóveda.

Cuando la bóveda sea a la catalana, los ladrillos estarán colocados de plano, tangencialmente a la curva del intradós.

Cuando la bóveda sea a sardinel los ladrillos estarán colocados perpendicularmente a la curva del intradós.

Las juntas que forman las directrices de la bóveda serán rectas y continuas, y las juntas normales a las directrices serán a rompejuntas.

En la bóveda de escalera, el primer tramo cargará sobre el macizado de los tres primeros escalones.

La sección transversal tendrá forma arqueada, con la arista exterior levantada 5 cm respecto a la interior.

Si la bóveda carga sobre los muros laterales, estará empotrada en una roza de profundidad >= 2 cm.

El doblado quedará apoyado en las mismas rozas o cornisas de elementos resistentes que la primera capa.

Las segundas hiladas estarán desplazadas de las primeras, de manera que las piezas queden colocadas a rompejuntas.

Entre las dos hojas habrá una capa uniforme de mortero.

Si la bóveda se apoya sobre otra bóveda, lo hará sobre la segunda hoja de ésta.

Las intersecciones de bóvedas estarán hechas pasando hiladas alternativas de cada bóveda. Los ángulos y aristas serán continuos.

El intradós estará cuidadosamente rejuntado, sin rebabas.

El borde libre no presentará irregularidades, como por ejemplo dientes de sierra.

Espesor de las juntas: 8 - 15 mm

Espesor de la capa intermedia de mortero: 10 - 15 mm

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo de directriz y generatriz: ± 10 mm

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



- Niveles de arranque, encuentro y clave: ± 10 mm
- Espesor de las juntas: ± 2 mm

DINTEL:

El dintel colocado quedará en la posición prevista, plano y nivelado previsto en la DT. Será horizontal.

Los extremos del dintel se empotrarán en las jambas y quedarán apoyados sobre mortero.

La armadura del centro del vano, se prolongará hasta los apoyos, al menos el 25% de su sección.

En la zona de los apoyos, se dispondrá de una armadura de continuidad, de una sección no inferior al 50% de la armadura en el centro del vano.

Los anclajes de las barras de la armadura al homigón (forma, disposición dentro de la pieza, longitud, etc.), cumplirán lo especificado en el artículo 7.5.2 del DB-SE-F.

Longitud de apoyo: ≥ 100 mm

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 5 mm
- Planicidad: ± 15 mm/total
- Horizontalidad: ± 2 mm/m ; 15 mm/total

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias. Si se superan estos límites se revisará la obra ejecutada las 48 h previas y se derribarán las partes afectadas.

Con viento superior a 50 km/h se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.

La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.

Cuando dos partes de una fábrica se levanten en épocas distintas, la unión entre ambas se realizará dejando escalonada la que se ejecuta primero, siempre que esto sea posible, si no es así, se dejará formando alternativamente entrantes y salientes.

Los morteros preparados se confeccionarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante, y se utilizarán dentro del tiempo máximo establecido.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban ni cedan agua al mortero.

Las piezas se colocarán a restregón sobre un lecho de mortero, siempre que la dimensión de la pieza lo permita, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel.

No se moverán las piezas una vez colocadas. Para corregir su posición se sacará la pieza y el mortero y se valdrá a colocar.

Se replantearán los ladrillos de manera que se pueda asegurar un espesor de las juntas constante.

Se protegerá la obra ejecutada de las acciones físicas o climáticas, hasta que haya alcanzado la resistencia suficiente.

Cuando se interrumpa la ejecución, se protegerá la coronación de los muros para evitar la acción del agua de lluvia sobre los materiales.

Durante el fraguado se mantendrá la humedad del elemento, principalmente en condiciones climáticas desfavorables (altas temperaturas, viento fuerte, etc.).

Se acodalarán provisionalmente los elementos que quedan temporalmente inestables, sometidos a las acciones del viento, de la ejecución de la obra u otras.

ARCO Y BOVEDA:

Se hará sin interrupciones y por simetría. La clave es el último ladrillo a colocar.

Sólo se pueden cortar piezas en aristas y encuentros; las restantes se colocarán enteras.

El doblado se realizará inmediatamente después de acabada la primera hoja. Siempre de abajo a arriba, previo regado, y extendiendo al mismo tiempo la capa intermedia de mortero.

Antes del doblado se eliminarán las rebabas de las juntas de la primera rosca.

No se descimbrará sin la autorización de la DF. El descimbrado se hará de manera lenta y uniforme.

DINTEL PREFABRICADO DE CERÁMICA ARMADA:

En sistemas patentados se seguirán las instrucciones del fabricante.

La colocación se realizará sin que las piezas reciban golpes.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

PILAR:

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

PARED:

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT

Con deducción del volumen correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos $\leq 1,00$ m2: No se deducirán
- Huecos $> 1,00$ m2: Se deduce el 100%

Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.

Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

ARCO O DINTEL CON BIGUETAS DE HORMIGÓN:

m de longitud, medido por el intradós, ejecutado según las especificaciones de la DT.

DINTEL PREFABRICADO DE CERÁMICA ARMADA:

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

BOVEDA O DOBLADO DE BOVEDA:

m2 de superficie de bóveda, medida por el intradós, ejecutada según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

E4L - ELEMENTOS RESISTENTES INDUSTRIALIZADOS PARA FORMACIÓN DE FORJADOS

E4LH - SEMIVIGUETAS DE HORMIGÓN PRETENSADO Y BOVEDILLAS PARA FORJADOS A 3,00 M DE ALTURA, COMO MÁXIMO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E4LHB43K.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro y colocación del elemento resistente (vigüeta y semivigüeta) y de las bovedillas para la formación de forjados unidireccionales.

Se han considerado los elementos siguientes:

- Vigüetas de homigón precomprimido
 - Semivigüetas (de homigón armado o pretensado con o sin suela cerámica)
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Confección de los planos de montaje del forjado
 - Preparación del perímetro de apoyo de las semivigüetas, limpieza y nivelación
 - Colocación de los soportes provisionales del forjado
 - Replanteo y colocación de las semivigüetas
 - Colocación de las bovedillas

Para acabar el forjado se deben colocar las armaduras complementarias de los nervios, negativos y armadura a cortante, el mallazo de reparto de la capa de compresión, y posteriormente se deben homigonar los nervios, los macizados y la capa de compresión, de acuerdo con las correspondientes partidas de obra.

CONDICIONES GENERALES:

La disposición de los nervios, la separación entre ejes y las zonas sin bovedillas para macizar, serán las indicadas en la DT con las modificaciones aceptadas por la DF.

Las vigüetas estarán colocadas a nivel sobre los elementos de soporte del forjado.

El forjado, una vez homigonado, será monolítico para garantizar la rigidez en su plano, y estará sólidamente unido a los elementos de soporte en los que se han de anclar las armaduras superiores, las inferiores y las de reparto.

Los enlaces de las vigüetas o semivigüetas con los soportes pueden ser:

- Por penetración de la vigüeta en el soporte
- Por prolongación de armadura inferior de la vigüeta dentro del soporte
- Por solape de armadura adosada a vigüeta que penetre en el soporte

Enlace por penetración:

- Las vigüetas se apoyarán en los elementos de soporte de manera que no disminuya la sección de los mismos.
- La longitud de penetración de la vigüeta será la determinada por el cálculo, según el apartado 21.2 de la EFHE, y que estará indicada en los planos de montaje.

Enlace por prolongación:

- La longitud de penetración de la armadura inferior de la vigüeta será la determinada por el cálculo, según el apartado 21.2 de la EFHE, y que estará indicada en los planos de montaje.

- Si la vigueta tiene armadura transversal, en estribo o celosía, ésta llegará como mínimo hasta la cara del apoyo directo, o hasta el estribo de la viga plana, si el apoyo es indirecto.
Enlace por solape:
- La longitud de solape de la armadura con la vigueta será equivalente a la longitud de anclaje, y la longitud de penetración en el soporte será la determinada por el cálculo, según el apartado 21.2 de la EFHE, y estará indicada en los planos de montaje.
En el encuentro del forjado con todos los soportes, se eliminarán las bovedillas, dejando un espacio para macizar con homigón.
La longitud mínima de macizado para cualquier tipo de apoyo será de 10 cm.
En los apoyos indirectos por solape, las longitudes de éste se definirán por cálculo de acuerdo con el apartado 21.2 de la EFHE
Cuando el elemento de soporte sea de acero laminado se colocarán los conectores necesarios para garantizar la unión entre éste y la vigueta.
Si el forjado tiene más de un tramo y los nervios se han calculado con continuidad, las viguetas se dispondrán enfrentadas.
Si los tramos tienen los nervios en direcciones enfrentadas, se macizará el espacio entre las dos primeras viguetas paralelas al encuentro entre los dos tramos, para absorber el esfuerzo de compresión de la parte inferior del forjado.
En los extremos de las viguetas se colocará una armadura superior, para absorber el momento negativo, de como mínimo una barra por nervio, de longitud y diámetro indicados en los planos de montaje del forjado, y que cumplirá las especificaciones de su partida de obra.
Tolerancias de ejecución:
- Separación entre ejes: ± 5 mm
- Desviación ejes nervios enfrentados: < distancia entre testas viguetas, < 5 cm en voladizos

VIGUETAS O SEMIVIGUETAS PRETENSADAS:

Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en la tabla 8.2.2 de la EHE:
- En clase de exposición I: $\leq 0,2$ mm
- En clase de exposición IIa, IIb, H: $\leq 0,2$ mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para empezar el montaje del forjado la DF, firmará o conformará los planos de ejecución del forjado. Si los planos son realizados por el Proyectista o por la Dirección Facultativa, como proyectista, llevarán la firma de éste. Si el autor del proyecto del forjado no es ninguno de los anteriores (consultor, prefabricante, etc.) los planos llevarán la firma de la persona física que los ha hecho además del conforme de la DF.
La separación máxima entre sopandas se determinará por cálculo de acuerdo con el apartado 16.1 de la EFHE
Las viguetas y las bovedillas se colocarán de manera que no reciban golpes que puedan dañarlas.
La separación entre las viguetas se regulará presentando bovedillas en los extremos.
Las bovedillas se colocarán a tope y se apoyarán sobre el ala inferior de la vigueta.
La superficie de contacto entre la vigueta y el homigón vertido en obra, estará limpia y libre de cuerpos extraños con el fin de asegurar la adherencia.
El apuntalamiento del forjado se hará de acuerdo con las indicaciones de los planos de montaje.
Los puntales se apoyarán sobre dummies si están en contacto directo con el terreno. Estarán suficientemente trabados para soportar los empujes horizontales del terreno.
Los puntales se amarrarán en dos direcciones perpendiculares
En forjados de viguetas armadas se colocarán los apuntalamientos nivelados con los apoyos y sobre ellos se colocarán las viguetas
En forjados de viguetas pretensadas se colocarán las viguetas y se ajustarán a continuación los apuntalamientos
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
Las superficies de piezas de homigón prefabricadas deben estar bien humedecidas en el momento del homigonado

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m² de superficie medida según las especificaciones del DT, entre caras de los elementos de soporte, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Aberturas de 1 m² como máximo: No se deducen
- Aberturas de más de 1 m²: Se deducen el 100%
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)
Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Homigón Estructural (EHE).

E4Z - ELEMENTOS ESPECIALES PARA ESTRUCTURAS E4ZZ - ELEMENTOS AUXILIARES PARA ESTRUCTURAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E4ZZU001.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Mezcla hecha con arena, cemento, agua y componentes inorgánicos para producir un mortero fluido, sin retracción, sin exudación y de alta resistencia.
La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la situación de las bases de nivelación
- Vertido del mortero
- Regularización de la superficie

CONDICIONES GENERALES:

Resistencia a flexión con una consistencia fluida:

- 1 día: ≥ 6 N/mm²
- 3 días: ≥ 8 N/mm²
- 7 días: ≥ 9 N/mm²

- 28 días: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a compresión con una consistencia fluida:

- 1 día: ≥ 20 N/mm²
- 3 días: ≥ 45 N/mm²
- 7 días: ≥ 62 N/mm²

- 28 días: ≥ 90 N/mm²

Se amasará de forma que se obtenga una mezcla homogénea y sin segregaciones.

Una vez colocado no se producirán exudaciones en su masa.

La base del elemento para nivelar estará encofrada para evitar la pérdida de pasta.

La superficie acabada quedará bien nivelada y no tendrá irregularidades.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La temperatura superficial del elemento donde se verterá el mortero estará entre 5°C y 40°C.

La hormigonera estará limpia antes de la elaboración del mortero.

La preparación del producto se hará siguiendo las instrucciones del fabricante, en cuanto a proporciones, momento de incorporación a la mezcla y tiempo de amasado y utilización.

No se mezclarán morteros de composición diferente.

Se aplicará antes que pasen 2 h desde la amasada.

No habrán elementos contaminantes dentro de la zona de trabajo que puedan perjudicar las propiedades del mortero.

Una vez vertido el mortero la superficie se nivelará y regulará.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

dm³ de volumen realmente ejecutados.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E5 - CUBIERTAS

E51 - AZOTEAS

E511 - ACABADOS DE AZOTEAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E5113351.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de capa de acabado para cubiertas de diferentes materiales.

Se han considerado los siguientes tipos:

Acabado con solado flotante:

- Acabado con piezas prefabricadas de hormigón aligerado y filtrante con base de poliestireno expandido, colocado sin adherir.

Acabado con capa granular:

- Capa de protección de grava o de canto rodado, natural o con material reciclado de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos

Acabado con solado fijo:

- Capa de protección de hormigón ligero de arcilla expandida.

- Pavimento de baldosa cerámica colocada con mortero.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Acabado con piezas prefabricadas de hormigón:

- Replanteo de las piezas

- Colocación de las piezas en seco sobre el soporte

Capa de protección con grava o canto rodado:

- Replanteo del nivel

- Vertido y extendido del árido

Capa de protección con hormigón ligero:

- Limpieza y preparación de la superficie del soporte

- Vertido del material y maestreado de la superficie

- Curado y protección del material

Pavimento de baldosa cerámica:

- Replanteo del despiece

- Colocación de las piezas fijadas con mortero sobre el soporte

- Rejuntado de las juntas

- Limpieza del pavimento

CONDICIONES GENERALES:

La capa de acabado será resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas.

Tendrá un peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.

El material tendrá una forma y dimensiones compatibles con la pendiente.

Las juntas de dilatación coincidirán con las juntas de cubierta.

Se dispondrán en el perímetro exterior e interior de la cubierta y en los encuentros con paramentos verticales y elementos pasantes.

La junta quedará rellena con un material elástico.

El sellado de junta, en su caso, quedará enrasado con la capa de acabado de la cubierta.

Ancho de la junta: ≥ 3 cm

SOLADO FIJO:

Se dispondrán juntas de dilatación que afectarán a las piezas, mortero de agarre y a la capa de asiento del solado.

Dimensiones máximas de la cuadrícula entre juntas de dilatación:

- Cubiertas ventiladas: ≤ 5 m

- Cubiertas no ventiladas: $\leq 7,5$ m

ACABADO CON PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN:

El pavimento quedará plano, formando una cuadrícula de losas alineadas en las dos direcciones, con la junta sin amorterar.

Separación entre piezas: $\leq 0,2$ cm

Juntas perimetrales: ≥ 1 cm

Tolerancias de ejecución:

- Planicidad: ± 5 mm/2 m

- Niveles: ± 10 mm/total

- Alineación de las hiladas: ≤ 2 mm/m, ≤ 10 mm/total

CAPA DE PROTECCION CON GRAVA, CANTO RODADO O GRAVA MATERIAL RECICLADO:

La capa tendrá un espesor uniforme sin interrupciones o discontinuidades.

Pendiente (colocada en seco): $< 5\%$

Tolerancias de ejecución:

- Espesor de la capa: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCION CON HORMIGÓN LIGERO:

La capa tendrá un espesor uniforme sin interrupciones o discontinuidades.

La superficie de acabado será lisa y plana.

Tolerancias de ejecución:

- Espesor: ± 10 mm

- Nivel: ± 10 mm

PAVIMENTO DE BALDOSA CERAMICA:

El pavimento quedará plano en los tramos previstos.

Las piezas quedarán colocadas dejando juntas entre sí. Éstas quedarán llenas de mortero.

Si se hace con dos capas de baldosas irán colocadas a rompejunta. Las juntas de la capa superior quedarán llenas de mortero.

Separación entre piezas: $0,2 - 0,5$ cm

Tolerancias de ejecución:

- Planicidad: ± 5 mm/2 m

- Niveles: ± 10 mm/total

- Alineación de las hiladas: ≤ 5 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.

ACABADO CON PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN:

Si se trabaja sobre lámina asfáltica la temperatura ambiente estará entre 5°C y 25°C .

El replanteo exigirá la aprobación de la DF.

CAPA DE PROTECCION CON GRAVA, CANTO RODADO O GRAVA MATERIAL RECICLADO:

La altura de vertido será inferior a 50 cm sobre poliestireno extruido y a 1 m sobre elementos de fábrica.

CAPA DE PROTECCION CON HORMIGÓN LIGERO:

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscilará entre los 5°C y los 40°C , sin lluvia. Fuera de estos límites se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán y reharán las partes afectadas.

Se utilizará antes de comenzar el fraguado.

Si el soporte es absorbente se humedecerá antes de verter el material.

Durante la aplicación del hormigón o mortero se protegerán los elementos de desagüe (canalones, etc.).

Durante el fraguado se mantendrá húmeda la superficie del hormigón. Este proceso durará como mínimo:

- 15 días en tiempo caluroso y seco

- 7 días en tiempo húmedo

No se pisará la superficie acabada hasta 48 h después del vertido.

PAVIMENTO DE BALDOSA CERAMICA:

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

Se mezclarán las piezas de cajas distintas para evitar diferencias de tonalidad.

Se colocarán a pique de maceta.

No se pisará el pavimento hasta 48 h después de su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m² de superficie medida según las especificaciones de la DT.

Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Huecos de hasta 1,00 m2: No se deducirán
- Huecos de más de 1,00 m2: Se deducirá el 100%

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

E54 - CUBIERTAS DE PLANCHAS METÁLICAS

E546 - CUBIERTAS DE PLANCHAS DE ACERO CON PENDIENTE SUPERIOR AL 30%

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E546P336.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de cubiertas con pendiente, mediante planchas nervadas de acero, colocadas con fijaciones mecánicas, de una plancha o de dos con aislamiento de fibra de vidrio, y separadores con perfiles omega (sandwich in situ).

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de los ejes de las pendientes
- Colocación de las planchas metálicas mediante fijaciones mecánicas
- Ejecución de las juntas entre planchas
- Comprobación de la estanqueidad
- Replanteo de los perfiles omega (sandwich in situ)
- Fijación de los perfiles omega y del aislamiento de fibra de vidrio (sandwich in situ)
- Colocación de las planchas metálicas mediante fijaciones mecánicas (sandwich in situ)
- Ejecución de las juntas entre planchas (sandwich in situ)
- Comprobación de la estanqueidad (sandwich in situ)

CONDICIONES GENERALES:

Los cortes de las planchas serán rectos y estarán pulidos.

Se respetarán las juntas estructurales.

Las piezas quedarán fijadas sólidamente al soporte.

El conjunto de los elementos colocados será estanco.

Las planchas quedarán alineadas longitudinalmente en la dirección de la pendiente.

Las piezas solaparán entre ellas y sobre las piezas del faldón.

El solapo entre las piezas será el necesario, en función de la pendiente del soporte y las condiciones del entorno (zona eólica, tormentas, altitud topográfica, etc.).

La plancha se fijará mediante tornillos autorroscantes de acero cadmiado o galvanizado, tornillos con rosca cortante o remaches de acero cadmiado, de aluminio o de acero inoxidable.

Las fijaciones estarán en la zona superior de los nervios, y tendrán arandelas de estanqueidad.

Solape entre planchas:

- Sobre la plancha inferior en el sentido de la pendiente: 15-20 cm

- Sobre la plancha lateral: >= un nervio entero

Vuelo de las planchas:

- En la zona del alero: >= 5 cm; <= 35 cm

- En los laterales: >= 5 cm; <= un nervio

Solape entre las piezas y las lima hoyas: >= 5 cm

Separación de las piezas de los dos faldones en las lima hoyas: >= 20 cm

Distancia entre puntos de fijación a los puntos singulares:

- Correas intermedias y de lima hoyas: <= 333 mm

- Correas de alero y cumbra: <= 250 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad de la cubierta hecha.

Se evitará el contacto directo de la plancha de acero galvanizado con el yeso, los morteros de cal y de cemento pórtland frescos y con las maderas duras (roble, castaño, etc.), el acero no protegido a la corrosión y con el agua que previamente ha estado en contacto con el cobre.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.

Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos de 1,00 m2, como máximo: No se deducirán

- Huecos de más de 1,00 m2: Se deducirá el 100%

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

E52 - ELEMENTOS ESPECIALES PARA CUBIERTAS

E521 - FORMACIÓN DE PENDIENTES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E5215N30.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pendientes para soporte de acabado de cubierta.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Hormigón o mortero de 10 a 20 cm de espesor medio
- Áridos ligeros (arcilla expandida o perlita) vertidos en seco, incluida la parte proporcional de maestras en pendiente, de 10 a 20 cm de espesor medio
- Vigüeta de hormigón precomprimido

- Macizado con hormigón ligero de arcilla expandida de 10 cm de espesor medio

- Tabicónes o tabiquillos conejeros hechos con piezas cerámicas tomadas con mortero

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Macizado o formación de pendientes con hormigón o mortero con áridos ligeros:

- Limpieza y preparación de la superficie del soporte

- Replanteo de las pendientes

- Vertido del material y maestreado de la superficie

- Ejecución del acabado, en su caso

- Curado y protección del material

Formación de pendientes con áridos ligeros considerando la parte proporcional de maestras en pendiente:

- Limpieza y preparación de la superficie del soporte

- Replanteo de las pendientes

- Formación de las maestras con obra de cerámica en las limahoyas y las limatesas

- Vertido del material y maestreado de la superficie

Formación de pendientes con vigüetas de hormigón:

- Replanteo

- Colocación del elemento

- Ejecución de las uniones

Formación de pendientes con tabicónes o tabiquillos conejeros de ladrillo:

- Replanteo de las pendientes

- Ejecución de los tabiquillos o tabicónes con ladrillo tomados con mortero

- Nivelación del remate superior para recibir el tablero

CONDICIONES GENERALES:

Tendrá una cohesión y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas y su constitución será la adecuada para recibir el resto de componentes de la cubierta.

La pendiente será la indicada en la Documentación Técnica, o en su defecto, la indicada por la DF.

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



Universitat de Lleida

La pendiente será la adecuada para conducir el agua hacia los elementos de evacuación.

Tolerancias de ejecución:

- Niveles: ± 10 mm
- Pendientes: $\pm 0,5\%$
- Planicidad: ± 10 mm/2 m

MACIZADO O FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON O MORTERO DE ARIDOS LIGEROS:

La superficie de acabado será lisa y plana.

Tendrá juntas de dilatación y de retracción. Estas juntas quedarán llenas de material elástico, o bien, vacías.

El encuentro de la capa de pendientes con los paramentos y elementos verticales se hará en media caña.

Tolerancias de ejecución:

- Alineación de la junta de dilatación: ± 5 mm/m, ≤ 20 mm/total

FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON, MORTERO DE ARIDOS LIGEROS O ARIDOS LIGEROS:

Esesor máximo: ≤ 30 cm

Esesor mínimo: ≥ 5 cm

Distancia entre maestras: ≤ 2 m

FORMACION DE PENDIENTES CON VIGUETAS DE HORMIGON:

Las viguetas estarán sólidamente unidas a los elementos de soporte.

Las viguetas se apoyarán en los elementos de soporte de manera que no suponga una disminución de la sección de la pieza.

Cuando el elemento de soporte sea de acero laminado se colocarán los conectores necesarios para garantizar la unión entre éste y la vigueta.

Tolerancias de ejecución:

- Distancia entre ejes de las viguetas: ± 5 mm

FORMACION DE PENDIENTES CON TABIQUILLOS O TABICONES CONEJEROS:

Los tabiques serán estables, resistentes, planos y aplomados.

Tendrán la dirección de la línea de máxima pendiente del faldón.

Los tabicones irán trabados con otros tabicones y con los tabiquillos conejeros. Los tabiquillos irán trabados perpendicularmente.

Los coronamientos estarán contenidos en un mismo plano.

Las piezas de cada hilada se separarán 1/4 de su longitud. Las piezas de las hiladas siguientes se centrarán con los agujeros inferiores.

Estarán rematados superiormente con una maestra de pasta de cemento rápido.

PENDIENTES CON TABIQUILLOS (PENDIENTES $\geq 15\%$):

Altura: ≤ 4 m

Longitud máxima sin trabar: $\leq 3,50$ m

Desnivel entre dos trabazones sucesivas: ≤ 1 m

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo:
 - Con ladrillo de 7,5 cm de espesor: ± 5 mm
 - Con ladrillo hueco doble de 10 cm de espesor: ± 20 mm
- Aplomado: ± 10 mm
- Distancia entre piezas: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Con viento superior a 50 km/h se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.

FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON, MORTERO O ARIDOS LIGEROS:

Las lima hoyas y las lima tesas estarán hechas con maestras de obra cerámica.

El espacio entre las maestras se rellenará completamente con el material y se maestreará la superficie apoyando los regles en las maestras; los agujeros restantes se rellenarán manualmente.

MACIZADO O FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON O MORTERO DE ARIDOS LIGEROS:

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscilará entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia. Fuera de estos límites se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán y reharán las partes afectadas.

La pasta de cemento constituirá una mezcla homogénea que se utilizará antes de iniciar el fraguado.

Si el soporte es absorbente se humedecerá antes de verter el material.

Durante la aplicación del hormigón o mortero se protegerán los elementos de desagüe (canalones, etc.).

Durante el fraguado se mantendrá húmeda la superficie del mortero. Este proceso durará como mínimo:

- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo

No se pisará la superficie acabada hasta 48 h después del vertido.

FORMACION DE PENDIENTES CON VIGUETAS DE HORMIGON:

Se colocarán de manera que no reciban golpes que los puedan dañar.

FORMACION DE PENDIENTES CON TABICONES O TABIQUILLOS CONEJEROS DE LADRILLO:

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

La pasta de cemento constituirá una mezcla homogénea que se utilizará antes de iniciar el fraguado.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

FORMACIÓN DE PENDIENTES O MACIZADO CON HORMIGÓN:

m² de superficie medida según las especificaciones de la DT.

Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Huecos de hasta 1,00 m²: No se deducirán
- Huecos de más de 1,00 m²: Se deducirá el 100%

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

E5ZD - MIMBELES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E5ZD5DD4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Ejecución de elementos de protección de la junta que forman el plano de la cubierta con el paramento vertical.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Mímbel con una o dos piezas de plancha metálica empotrada en el paramento en su borde superior con mortero
- Mímbel de baldosa cerámica empotrada en el paramento en su borde superior y colocada con mortero
- Mímbel de baldosa cerámica colocada con mortero contra el paramento
- Mímbel de caja realizado ladrillo hueco doble recubierto con baldosa cerámica con goterón, colocado con mortero
- Mímbel de plancha metálica, fijado mecánicamente al paramento
- Encuentro de tejado de teja árabe con paramento vertical, tomada con mortero

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Formación de mímbel con plancha empotrada al paramento:

- Limpieza y preparación del soporte
- Replanteo del elemento
- Ejecución de la roza en el paramento
- Colocación de las láminas metálicas empotradas con mortero dentro de la regata
- Ejecución de las juntas entre láminas

Formación de mímbel con baldosa cerámica empotrada al paramento:

- Limpieza y preparación del soporte
- Replanteo del elemento
- Ejecución de la roza en el paramento

- Colocación de la baldosa empotrada con mortero dentro de la regata, sola o apoyada sobre una hilada de baldosas o de machihembrado cerámicos
- Rejuntado y limpieza de las juntas
- Formación de mimbel con baldosa cerámica contra el paramento:
 - Limpieza y preparación del soporte
 - Replanteo del elemento
 - Ejecución de la roza en el paramento
- Colocación de la baldosa cerámica empotrada con mortero dentro de la regata y apoyada sobre la cobertura
- Rejuntado y limpieza de las juntas
- Formación de mimbel de caja:
 - Limpieza y preparación del soporte
 - Replanteo del elemento
 - Ejecución de la roza en el paramento
- Ejecución de la hilada con ladrillo hueco doble colocado con mortero
- Colocación de la baldosa cerámica cubriendo la hilada, empotrada con mortero dentro del paramento sola, o apoyada sobre una hilera de baldosa cerámica o de machihembrado cerámico
- Rejuntado y limpieza de las juntas
- Formación de mimbel con plancha, fijado mecánicamente al paramento:
 - Replanteo del elemento
 - Colocación de las láminas metálicas mediante fijaciones mecánicas
 - Ejecución de las uniones entre láminas
- Formación de encuentro de tejado de teja árabe con paramento vertical:
 - Replanteo del elemento
 - Limpieza y preparación de la superficie de soporte
 - Colocación del mortero
 - Colocación de las piezas
 - Repaso de las juntas y limpieza

CONDICIONES GENERALES:

- Las piezas quedarán sólidamente fijadas al soporte.
- El conjunto del elemento colocado será estanco.
- Las piezas quedarán alineadas longitudinalmente.
- El elemento de protección se prolongará sobre el paramento vertical, por encima del acabado de la cubierta.
- El remate superior del elemento de protección con el paramento se realizará de forma que impida la filtración del agua hacia el paramento.
- La forma del remate superior cumplirá lo especificado en el apartado 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
- En cubiertas inclinadas, si el encuentro se produce en la parte superior o lateral del faldón, el elemento de protección solapará por encima de las piezas del tejado.
- Solape del elemento de protección sobre el paramento:
 - Cubierta plana: ≥ 20 cm
 - Cubierta inclinada: ≥ 25 cm
- Solape de los elementos de protección sobre la cubierta: ≥ 10 cm
- Pendiente de la pieza:
 - Mimbel contra paramento: $\geq 100\%$
 - Mimbel empotrado en el paramento: $25\% - 50\%$
- Tolerancias de ejecución:
 - Alineaciones:
 - Plancha: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
 - Baldosa cerámica: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total
 - Ladrillo: ± 5 mm/2 m; ± 10 mm/total

MIMBEL DE PLANCHA:

- Las juntas entre las piezas quedarán dobladas y encajadas.
- El sentido de solape protegerá el elemento de los vientos dominantes y del recorrido del agua.
- Si el mimbel está empotrado al paramento y está formado por dos piezas, éstas quedarán con los bordes doblados y encajados. La pieza superior irá empotrada dentro de una regata que quedará rellena de mortero. La pieza con desarrollo más grande irá por debajo.
- La unión entre planchas se realizará, siempre que sea posible por engastillado, para permitir el libre movimiento de las planchas.
- Los extremos de dos planchas contiguas se plegan y las dos planchas se enganchan entre sí. Los extremos deben quedar doblados en ángulo recto.
- En la base de la unión debe quedar una separación de 2-3 mm entre los extremos de la plancha, para absorber los movimientos.
- El extremo de la plancha se debe elevar sobre el paramento, esta prolongación debe quedar protegida con una banda de plancha, el extremo superior de esta banda debe quedar fijado en el elemento y el extremo inferior debe quedar doblado para aumentar su rigidez. Los extremos verticales deben quedar unidos mediante engrapado sencillo.
- En el elemento de plancha de plomo, las juntas entre piezas se soldarán con estaño.
- En los elementos de plancha, los bordes de la junta de dilatación se harán doblados y encajados.
- Distancia entre juntas de dilatación: ≤ 600 cm
- Solape de la banda de protección sobre la plancha: ≥ 5 cm
- Solapes:
 - Plancha de zinc, cobre o acero galvanizado: ≥ 5 cm
 - Plancha de plomo: $\geq 2,5$ cm
- Ancho del estañado en los extremos a soldar: ≥ 15 cm
- Tolerancias de ejecución:
 - Solape: ± 5 mm

MIMBEL DE PLANCHA FIJADO AL PARAMENTO:

- Las piezas quedarán fijadas al soporte mediante clavos con juntas de plomo.
- Las fijaciones deben ser de metal compatible con el de la plancha, en el caso de planchas de cobre deben ser clavos de cobre o tornillos de bronce o aleación de cobre.
- Los clavos deben ser de sección circular o cuadrada, cabeza grande, plana y dentados, no se deben usar clavos lisos.
- Las fijaciones deben quedar separadas de los extremos de la plancha, para no impedir los movimientos de dilatación del metal.
- Separación de las fijaciones de los extremos de la plancha: ≥ 20 mm
- Distancia entre puntos de fijación: ≤ 50 cm

MIMBEL DE BALDOSA CERAMICA:

- Las baldosas quedarán colocadas a tope, rejuntadas con mortero y empotradas dentro de una roza en el paramento, que quedará rellena de mortero.
- La arista superior del mimbel quedará en el mismo plano del paramento o empotrada dentro.

MIMBEL DE BALDOSA CERAMICA EMPOTRADO EN EL PARAMENTO:

- Cuando la baldosa va apoyada sobre un soporte formado por otra baldosa o machihembrado, está se empotrará como mínimo 1/3 de su vuelo dentro del paramento, y quedará alineada con el recrecido perimetral de la cubierta.
- La raslia de acabado tendrá un vuelo de 3 cm sobre el recrecido perimetral de la cubierta.
- El conjunto del mimbel acabado estará separado 3 cm por encima del recrecido perimetral de la cubierta.
- Vuelo máximo de la baldosa:
 - Colocada con mortero: ≤ 10 cm
 - Apoyada sobre baldosa cerámica: ≤ 15 cm
 - Apoyada sobre machihembrado cerámico: ≤ 20 cm

MIMBEL DE CAJA:

- El mimbel quedará plano, alineado y con la pendiente prevista. Las baldosas de acabado superior no tendrán cejas.
- El mimbel estará formado por un ladrillo hueco doble con acabado superior de baldosa cerámica, que irá empotrada dentro de una roza hecha en el paramento, rellena y rejuntada posteriormente con mortero. Las baldosas quedarán rejuntadas.
- El ladrillo de soporte del mimbel irá apoyado sobre el machihembrado cerámico y separado de los paramentos y de elementos verticales.
- Distancia a los paramentos y elementos verticales: ≥ 3 cm
- Tolerancias de ejecución:
 - Planicidad: ± 3 mm/m

ENCUENTRO DE TEJADO DE TEJA CON PARAMENTO VERTICAL:

- Las piezas deben solapar entre ellas, el borde de la teja en contacto con el paramento vertical, debe quedar empotrada dentro de una regata hecha al paramento, rellena y rejuntada posteriormente.
- El sentido de solape protegerá el elemento de los vientos dominantes y del recorrido del agua.
- Solape de las piezas: ≥ 10 cm
- Tolerancias de ejecución:
 - Solape: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

- No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.

Si la altura de caïda es superior a 2 m se treballarà amb cinturó de seguretat.

MIMBEL DE PLANCHA:

La col·locació de les trams es començarà pel punt més baix.

Si la planxa s'embotra al parament, aquest s'prepararà prèviament amb una capa d'emulsió bituminosa.

La soldadura ha de penetrar completament sota la junta.

No s'ha de recalcar les parts a soldar.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fundició i la fusta de cedre.

S'evitarà el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el yeso, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roble, castany, fusta, etc.).

En el cas del zinc, a més, s'evitarà el contacte amb la cal, el acer galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'evitarà el contacte directe del acer galvanitzat amb el yeso, els ciments Portland frescos, la cal, les fustes dures (roble, castany, fusta, etc.) i el acer sense protecció contra la corrosió.

MIMBEL COLOCAT D AMORTERO:

S' treballarà a una temperatura ambiental que oscil·la entre 5°C i 40°C.

El morter constituirà una mescla homogènia que s'utilitzarà abans d'iniciar el fraguat.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'humedecerà abans de verter el material.

MIMBEL DE PEEZES CERÀMIQUES:

Les peces a col·locar hauran de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

Quan s'han de tallar peces, el tall serà recte i la arista viva, sense desbordaments.

ENCUNTRE DE TEJAT DE TEJA AM PARAMENT VERTICAL:

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les s'ha de comprovar que complen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No s'ha de tenir deformacions, desconnexions o altres defectes visibles

- No s'ha de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la funció

- No s'ha de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça

- S'ha de tenir restes de morter o altres materials que s'han adherit en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el solape amb el rest de teules

- Les mesures i forma de les teules de recuperació, s'han de ser compatibles amb el rest de teules utilitzades, de manera que s'puguin col·locar amb els solapes i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS DE MEDICIÓ

MIMBEL EMPOTRAT EN EL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAJA O FIJAT AL PARAMENT O ENCUNTRE DE TEJA AM PARAMENT:

m de longitud mesurada segons les especificacions de la DT.

MIMBEL CONTRA PARAMENT AM LA PARTE SUPERIOR HORIZONTAL I LA PARTE INFERIOR SIGUIENT LA PENDIENTE:

m² de superfície mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGAT CUMPLIMENT

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, per el que s'aprova el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

ESZE - ALEROS I BORDES LIBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

ESZE1254.

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

Formació d'elements per allargar el vèu de la coberta respecte del pla del parament i expulsar l'aigua lluny d'aquest.

S'han considerat els següents tipus:

- Borde lliure d'una o dues peces de planxa col·locada amb fixacions mecàniques

- Borde lliure i vertedero a canalón, d'una o dues peces de planxa, col·locades amb fixacions mecàniques

- Alero de planxa col·locada amb fixacions mecàniques

- Borde lliure de peça de teja de morter de ciment col·locada amb morter

- Borde lliure amb peces de rajola ceràmica amb goteró col·locades amb morter

- Alero de pissarra col·locada amb fixacions mecàniques

- Alero de tres capes de rajola ceràmica manual, decalades 10 cm, col·locades amb morter

- Protecció de cornisa amb planxa col·locada amb fixacions mecàniques sobre pletina d'acer galvanitzat

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

Element de chapal:

- Replanteo del element

- Col·locació de les làmines metàl·liques amb fixacions mecàniques

- Execució de les unions entre làmines

Element de peça de morter de ciment:

- Replanteo del element.

- Col·locació de les peces preses amb morter

Borde lliure amb peces de rajola ceràmica amb goteró col·locades amb morter:

- Netatja i preparació de la superfície de suport

- Replanteo de les peces.

- Col·locació de les peces preses amb morter

- Rejuntado

- Netatja del parament

Alero de pissarra col·locada amb fixacions mecàniques:

- Replanteo del element.

- Col·locació de les lloses preses amb morter

Alero de rajola ceràmica:

- Replanteo de les peces.

- Col·locació de les peces de les diferents capes preses amb morter

- Netatja del parament

Protecció de cornisa amb planxa:

- Netatja i preparació de la superfície de suport

- Replanteo del element

- Col·locació de la pletina d'acer presada al suport

- Col·locació de la planxa presada a la pletina

- Execució de les unions entre làmines

CONDICIONS GENERALES:

El conjunt de l'element col·locat serà estanc.

Les peces quedaran sòlidament presades al suport.

Vèu de les peces de l'aler: >= 5 cm; < mitja peça

Vèu de les peces de la borda lliure: >= 5 cm

ELEMENT AM PLANCHA:

Les juntes entre les peces, s'han de fer amb solape. En els solapes les ofertes de fixació permetran els moviments de dilatació.

Les fixacions s'han de ser de metal compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure s'han de ser clavos de coure o aleació de coure

La subjecció de les planxes s'ha de fer amb grups d'ancoratge, amb el extrem de la planxa doblada encajada en les patilles de la grapa. Les grapes s'han de ser de metal compatible amb el de la planxa.

Les fixacions s'han de quedar lleugerament inclinades, les capes no s'han de formar arestes vives que puguin danyar el metal.

Les grapes d'ancoratge s'han de estar presades a les listones o al tablero de fusta amb fixacions mecàniques.

Les clavos s'han de ser de secció circular o quadrada, capes gran, plana i dentada, no s'han de usar clavos lisos.

El extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de la unió amb la planxa, s'ha de quedar doblada i cobrir les capes de les fixacions per evitar que danyin la planxa.

Les fixacions s'han de quedar separades dels extrems de la planxa, per no impedir els moviments de dilatació del metal.

La unió entre planxes s'ha de realitzar, sempre que s'puguin fer, per encaixat, per permetre el lliure moviment de les planxes.

El sentit de la solape protegirà l'element de les vents dominants i del recorregut de l'aigua.

El bord lliure quedarà presat amb clavos en un dels seus extrems, per el altre les peces quedaran presades entre elles.

Les extrems de dues planxes contigües s'han de doblar i les dues planxes s'han de enganxar entre si. Els extrems quedaran doblats en angle recte.

El extrem de la planxa inferior del faldó, quedarà encaixat amb les grapes d'ancoratge del alero.

En la base de la unió, quedarà una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per absorbir els moviments.



En el elemento de plancha de plomo, las juntas entre las piezas se soldarán con estaño. Los bordes de la junta de dilatación se harán doblados y encajados.

El tapajuntas ha de quedar colocado sobre el listón y solapar sobre los extremos laterales de la plancha.

Los tapajuntas deben quedar fijados al listón con dos clavos con arandela de plomo. Debe quedar fijado en el solape entre piezas.

Los tramos de tapajuntas han de cubrir completamente la unión entre dos planchas. Debe quedar engrapado con los extremos laterales de dos planchas contiguas, juntamente con las grapas de anclaje.

Distancia entre juntas de dilatación: ≤ 600 cm

Distancia entre juntas consecutivas (plancha de plomo): ≤ 150 cm

Juntas transversales: Longitud de los solapes para realizar el doblado:

- Pliego plancha superior: ≥ 35 mm

- Pliego plancha inferior: $\geq 70+15$ mm

Pliego plancha lateral: ≥ 35 mm

Doblado del borde de la grapa de anclaje sobre la plancha: ≥ 15 mm

Solape entre piezas del tapajuntas: ≥ 50 mm

Longitud de los tramos del tapajuntas: ≤ 2 m

Separación de las fijaciones de los extremos de la plancha: ≥ 20 mm

Separación de las patillas de anclaje de los extremos: ≥ 10 cm

Grapas de anclaje:

- Número de grapas: 2 grapas/plancha

- Número de fijaciones: 2-3

Distancia entre los puntos de fijación:

- Plancha de zinc, cobre o aluminio: ≤ 50 cm

- Plancha de plomo: ≤ 10 cm

Solapes:

- Plancha de plomo: $\geq 2,5$ cm

Tolerancias de ejecución:

- Alineaciones: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

BORDE LIBRE Y VERTEDERO AL CANALON DE PLANCHA:

Las juntas entre las piezas de zinc, se soldarán con estaño.

El elemento solapará sobre el canalón.

Solapes:

- Borde libre y vertedero sobre canalón: $\geq 2,5$ cm

- Borde libre de dos piezas de plancha: ≥ 10 cm

Tolerancias de ejecución:

- Horizontalidad: ± 2 mm/m, ± 15 mm/total

BORDE LIBRE DE PIEZA DE MORTERO DE CEMENTO:

La pieza solapará en un extremo con la pieza extrema por el encaje y por el otro protegerá el frente del plano de fachada.

Las piezas quedarán alineadas longitudinalmente.

Solape en el sentido de la pendiente:

- Pendiente $< 30\%$: 15 cm

- Pendiente entre el 30% y el 40%: 13 cm

- Pendiente $> 40\%$: 10 cm

Tolerancias de ejecución:

- Alineación entre dos piezas consecutivas: ± 5 mm

- Alineación de la hilada: ± 10 mm

ALERO CON TRES CAPAS DE LADRILLO CERAMICO COLOCADO CON MORTERO:

Las piezas estarán colocadas dejando juntas entre ellas.

Las diferentes capas de ladrillo estarán colocadas a rompejunta.

Las juntas estarán llenas y sin rebabas.

Se respetarán las juntas estructurales.

Separación entre piezas: 0,2 - 0,5 cm

Tolerancias de ejecución:

- Alineación de las hiladas: ≤ 5 mm/2 m

PROTECCION DE CORNISA CON PLANCHA.

La pletina de acero estará sólidamente fijada al soporte.

La plancha metálica cubrirá completamente la pletina y en su remate volará formando un goterón.

La plancha metálica quedará sólidamente fijada a la pletina de acero.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.

Si la altura de caída es superior a 2 m se trabajará con cinturón de seguridad.

ELEMENTO CON PLANCHA:

La colocación de los tramos se empezará por el punto más bajo.

Se evitará el contacto directo de la plancha de zinc o plomo con el yeso, los morteros de cemento portland frescos y las maderas duras (roble, castaño, teca, etc.).

En el caso del zinc, además, se evitará el contacto con la cal, el acero no galvanizado y el cobre sin estañar.

Se evitará el contacto directo del acero galvanizado con el yeso, los cementos Portland frescos, la cal, las maderas duras (roble, castaño, teca, etc.) y el acero sin protección contra la corrosión.

ELEMENTOS COLOCADOS CON MORTERO:

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C.

El mortero constituirá una mezcla homogénea que se utilizará antes de iniciar el fraguado.

Se debe aplicar sobre superficies limpias.

El soporte y las piezas para colocar que tengan que estar en contacto con el mortero, tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

ESZH - SUMIDEROS Y REJAS DE DESAGÜE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

ESH4DK4,ESH78YD,ESHME3U.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro y colocación de elementos para la conducción y evacuación del agua de la cubierta.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Sumidero de PVC colocado con fijaciones mecánicas.

- Sumidero de goma termoplástica adherida sobre lámina bituminosa en caliente.

- Sumidero de fundición colocado con mortero.

- Reja de desagüe de acero galvanizado con marco formado por perfil L

- Prolongación recta para sumidero de goma termoplástica conectada al bajante.

Se han considerado las siguientes colocaciones para la reja de desagüe:

- Fijada con mortero de cemento

- Anclada al hormigón

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Elementos colocados con fijaciones mecánicas o adheridos:

- Replanteo del elemento

- Colocación del elemento

- Ejecución de las uniones



Elementos colocados con mortero:

- Limpieza y preparación del soporte
 - Replanteo del elemento
 - Colocación del elemento
 - Repaso de las juntas y limpieza final
- Reja anclada en el hormigón:
- Replanteo del elemento
 - Colocación en el elemento a hormigonar
- Prolongación recta para sumidero conectada al bajante:
- Replanteo del elemento.
 - Conexión por presión en el bajante.

CONDICIONES GENERALES:

El conjunto del elemento colocado será estanco.

El conjunto del elemento colocado será estable.

SUMIDERO:

El sellado estanco entre el impermeabilizante y el sumidero estará hecho mediante apriete mecánico tipo brida de la tapa del sumidero sobre el cuerpo del mismo. El impermeabilizante deberá quedar protegido con una brida de material plástico.

El borde superior del sumidero quedará por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta.

La tapa y sus accesorios quedarán correctamente colocados y sujetos al sumidero, con los procedimientos indicados por el fabricante.

En el sumidero de goma termoplástica, la lámina impermeable sólo se solapará sobre la plataforma de base del sumidero, y no penetrará dentro del tubo de ésta.

El sumidero de fundición colocado con mortero, quedará enrasado con el pavimento de la azotea.

La base del sumidero de PVC, quedará fijada al soporte con tornillos y tacos de expansión.

El sumidero de PVC o goma termoplástica se fijará al bajante con soldadura química.

Distancia a paramentos verticales: ≥ 50 cm

Distancia del sumidero a la bajante: ≤ 5 m

Diámetro: $> 1,5$ diámetro de la bajante a la que desagua

Tolerancias de ejecución:

- Nivel entre el sumidero de fundición y el pavimento: ± 5 mm

REJA DE DESAGÜE:

La reja quedará al mismo nivel que el pavimento.

Junta entre el marco de soporte y el pavimento: 0,3 cm

Tolerancias de ejecución:

- Nivel entre el marco de soporte y el pavimento: - 5 mm
- Nivel entre dos rejillas consecutivas: $\pm 1,4$ mm
- Nivel entre la reja y el marco del soporte: - 0,5 mm
- Espesor de la junta entre el marco de soporte y el pavimento: ± 1 mm
- Alineación entre dos rejillas consecutivas: ± 5 mm/2 m, ± 10 mm/total

PROLONGACION RECTA:

Quedará unido por presión al extremo del bajante.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.

Si la altura de caída es superior a 2 m se trabajará con cinturón de seguridad.

ELEMENTOS DE GOMA TERMOPLASTICA:

Se trabajará a una temperatura superior a - 5°C y sin lluvias.

El sumidero se soldará sobre un refuerzo de lámina bituminosa, que estará adherida a la solera, calentando previamente ésta en la zona correspondiente al perímetro del sumidero, y fijándola a presión sobre la lámina.

ELEMENTO COLOCADO CON MORTERO:

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C.

El mortero constituirá una mezcla homogénea que se utilizará antes de iniciar el fraguado.

Se debe aplicar sobre superficies limpias.

Si el soporte es absorbente se humedecerá antes de extender el mortero.

REJA ANCLADA AL HORMIGON:

Se protegerá durante el hormigonado y mantendrá la posición prevista.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

REJA DE DESAGÜE RECTANGULAR:

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

SUMIDERO O PROLONGACION RECTA:

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

REJA CIRCULAR:

Unidad de cantidad realmente colocada en la obra de acuerdo con las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

ESZJ - CANALONES EXTERIORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

ESZJ116P.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro y colocación de elementos para la conducción y evacuación del agua de la cubierta.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Canalón exterior de sección semicircular o rectangular, colocado con piezas especiales y conectado al bajante

Se han considerado los siguientes materiales para canalón exterior:

- Plancha de zinc
 - Plancha de cobre
 - PVC rígido
 - Pieza cerámica esmaltada, colocada con mortero
 - Plancha de acero galvanizado
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Elementos colocados con fijaciones mecánicas o adheridos:
- Replanteo del elemento
 - Colocación del elemento
 - Ejecución de las uniones
- Elementos colocados con mortero:
- Limpieza y preparación del soporte
 - Replanteo del elemento
 - Colocación del elemento
 - Repaso de las juntas y limpieza final

CONDICIONES GENERALES:

El conjunto del elemento colocado será estanco.

El conjunto del elemento colocado será estable.

Estarà col·locado con una pendiente mínima del 0,5 % y con una ligera pendiente hacia el exterior.

La unión entre tramos del canalón se hará de manera que quede asegurada su estanqueidad.

Pendiente hacia los puntos de desagüe: $\geq 1\%$

En el canalón de PVC:

- Se admite una pendiente mínima del 0,16 %
- La unión de los diferentes perfiles estará hecha con manguito de unión con junta de goma
- Todos los accesorios tendrán una zona de dilatación de 10 mm como mínimo
- Los cambios de dirección estarán hechos con piezas especiales. Nunca se harán por calentamiento o deformación del canalón.
- Las uniones con las bajantes irán soldadas con soldadura química
- Distancia entre soportes: ≤ 100 cm y en zonas de nieve ≤ 70 cm

En los canalones de plancha:

- El solape de las láminas se hará protegiendo el elemento en el sentido de recorrido del agua. Las juntas de dilatación serán estancas
- Las planchas deben quedar colocadas de forma que se puedan mover libremente en todos los sentidos, respecto del soporte
- Las uniones con las bajantes irán soldadas con soldadura de estaño
- Las fijaciones serán de metal compatible con el de la plancha. En el caso de plancha de zinc serán de pletina de acero galvanizado
- Las juntas entre las piezas de plancha de zinc, se soldarán con estaño en todo su perímetro
- Distancia entre soportes: ≤ 50 cm

Solape entre láminas en el canalón de plancha: 5 cm

Tolerancias de ejecución:

- Pendiente: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Solape entre las láminas en el canalón de plancha: ± 2 mm
- Alineación respecto del plano de fachada:
 - Plancha: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
 - PVC, cerámica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total

CANAL DE PIEZAS CERAMICAS COLOCADAS CON MORTERO:

Las piezas solaparán entre sí, el borde de la pieza en contacto con el alero, quedará empotrada por debajo de las piezas que forman el alero y tomada al soporte con mortero.

El sentido del solape protegerá al elemento de los vientos dominantes y del recorrido del agua.

Solape de las piezas: ≥ 10 cm

Tolerancias de ejecución:

- Solapes: -0 mm, +20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.

Si la altura de caída es superior a 2 m se trabajará con cinturón de seguridad.

La colocación de los tramos del canalón se iniciará por el punto más bajo del recorrido.

ELEMENTO CON PLANCHAS:

Se debe evitar el contacto directo de la plancha de cobre con el hierro, zinc, aluminio, acero galvanizado o fundición y la madera de cedro.

Se evitará el contacto directo de la plancha de zinc o plomo con el yeso, los morteros de cemento portland frescos y las maderas duras (roble, castaño, teca, etc.).

En el caso del zinc, además, se evitará el contacto con la cal, el acero no galvanizado y el cobre sin estañar.

Se evitará el contacto directo del acero galvanizado con el yeso, los cementos Portland frescos, la cal, las maderas duras (roble, castaño, teca, etc.) y el acero sin protección contra la corrosión.

ELEMENTO COLOCADO CON MORTERO:

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C.

El mortero constituirá una mezcla homogénea que se utilizará antes de iniciar el fraguado.

Se debe aplicar sobre superficies limpias.

Si el soporte es absorbente se humedecerá antes de extender el mortero.

ELEMENTO DE PIEZA CERAMICA COLOCADA CON MORTERO:

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

Cuando se tengan que cortar piezas, el corte será recto y la arista viva, sin desportillamientos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

E5ZZ - ELEMENTOS AUXILIARES PARA CUBIERTAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E5ZZ9RQ4,E5ZZCF0A,E5ZZPTJ0,E5ZZ8QU2,E5ZZ6840.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Ejecución de elementos con diversas finalidades que complementan la cubierta.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Colocación de anclaje metálico de tubo de acero galvanizado, fijado mecánicamente al soporte
- Formación de zuncho para soportes de soleras de hormigón armado de 20 x 20 cm de sección media
- Formación de macizo de hormigón para protección de cargas puntuales
- Colocación de pieza de soporte para sumidero de pared, de plancha de acero galvanizado, adherida con oxiasfalto
- Colocación de pieza para paso de conductos de plancha de acero galvanizado, con tubo soldado a una base cuadrada, fijada mecánicamente
- Colocación de pieza especial de ventilación de cerámica fijada con mortero
- Colocación de reja circular de ventilación de plancha de acero galvanizado fijada mecánicamente con patillas de anclaje
- Colocación de tubo de PVC para ventilación de cámara de aire de cubierta

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Elemento colocado con fijaciones mecánicas:

- Replanteo del elemento
- Unión al soporte mediante la colocación de las fijaciones mecánicas.

Formación de elemento de hormigón:

- Replanteo del elemento
- Limpieza y preparación con desencofrado de los componentes del encofrado
- Ejecución del encofrado
- Colocación de las armaduras, en su caso
- Vertido y compactación del hormigón
- Desencofrado del elemento
- Curado del hormigón

Colocación de la pieza para sumidero adherida con oxiasfalto:

- Limpieza y preparación del soporte
- Extendido del oxiasfalto
- Colocación del elemento

Colocación de la pieza ventilada de cerámica:

- Replanteo del elemento
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento

Tubo de ventilación embebido en el hormigón:

- Replanteo del elemento
- Colocación del elemento a homigonar

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la fijada en la DT.

El elemento colocado mantendrá la estanqueidad del conjunto de la cubierta

Mantendrá la pendiente del conjunto favoreciendo circulación del agua hacia los puntos de desagüe

ANCLAJE METÁLICO:

Quedarà sòlidament fixado al soporte mediante uniones mecánicas.
No se situará en las limahoyas.
Altura del tubo sobre el pavimento o el acabado: ≥ 5 cm
Tolerancias de ejecución:
- Aplomado:
- Altura del tubo de 25 cm: ± 2 mm
- Altura del tubo entre 40 y 50 cm: ± 3 mm
- Posición: ± 20 mm

ZUNCHO DE HORMIGÓN ARMADO O MACIZO DE HORMIGÓN:

Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su homigonado y compactación.
El encofrado será suficientemente estanco para impedir una pérdida apreciable de pasta entre las juntas.
El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que se produzcan goteos.
El homigón colocado no presentará segregaciones o coqueas en la masa.
El elemento acabado tendrá una superficie lisa y uniforme.
Distancia del encofrado: 20 cm
Movimiento local del encofrado: $\leq 0,5$ cm
Temperatura del homigón en el momento del vertido: $\geq 5^{\circ}\text{C}$
Temperatura de los elementos en donde se hace el vertido: $\geq 0^{\circ}\text{C}$
Resistencia a compresión del homigón (28 días): $\geq 0,9 \times 25$ N/mm²
Tolerancias de ejecución:
- Desviación de los ejes del elemento: ± 5 mm
- Separaciones del encofrado: ± 10 mm
- Aplomado del encofrado: ± 5 mm
- Planeidad del encofrado: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total

ZUNCHO DE HORMIGÓN ARMADO:

Se utilizarán separadores para garantizar el recubrimiento mínimo necesario, de las armaduras.
El zuncho quedará unido al forjado mediante las piezas previstas en éste.
Después del homigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
No se aceptarán tolerancias en el recubrimiento ni en el solapo de armaduras.
Diámetros de las armaduras principales: ≥ 8 mm
Diámetro de los estribos: ≥ 6 mm
Longitud del solapo: ≥ 25 cm
Tolerancias de ejecución:
- Horizontalidad: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

PIEZA DE SOPORTE PARA SUMIDERO ADHERIDA CON OXIASFALTO:

Quedarán bien adheridas al soporte.
El agujero de la plancha coincidirá dentro del agujero del soporte.
La capa de oxiasfalto será continua y tendrá la dotación prevista.
Dotación de oxiasfalto OA 80/25: $\sim 1,5$ kg/m²

PIEZA PARA PASO DE CONDUCTOS COLOCADA CON FIJACIONES MECANICAS:

Quedarán sòlidament fixado al soporte mediante uniones mecánicas.
El agujero de la plancha coincidirá dentro del agujero del soporte.
Tolerancias de ejecución:
- Posición: ± 20 mm
- Eje del agujero: ± 5 mm

PIEZA ESPECIAL DE VENTILACION DE CERAMICA:

Su posición se fijará previamente, de manera que sustituya la posición de una teja.
El conjunto del elemento colocado será estanco.
El hueco de ventilación del soporte coincidirá con el de la pieza.
Las piezas quedarán alineadas longitudinal y transversalmente con el resto de piezas de la cubierta.
Área de ventilación: ≥ 100 cm²
Solape en el sentido de la pendiente:
- Pendiente $< 30\%$: 15 cm
- Pendiente entre el 30% y el 40 %: 13 cm
- Pendiente $> 40\%$: 10 cm

REJA CIRCULAR DE VENTILACION FIJADA MECANICAMENTE:

Quedarán sòlidament fixada al paramento mediante uniones mecánicas.
El agujero de la plancha coincidirá dentro del agujero del soporte.
Tolerancias de ejecución:
- Eje del agujero: ± 5 mm

TUBO DE PVC EMBEBIDO EN EL HORMIGÓN:

El tubo quedará embebido en el homigón con el extremo exterior enrasado con el paramento.
Tendrá una ligera pendiente hacia el exterior para expulsar las posibles infiltraciones de agua.
El tubo conectará la cámara de aire de la cubierta con el exterior a través del elemento en el que está incluido.
Ambos extremos del tubo quedarán limpios de residuos que puedan impedir la correcta ventilación de la cámara.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.
Si la altura de caída es superior a 2 m se trabajará con cinturón de seguridad.

ZUNCHO DE HORMIGÓN ARMADO O MACIZO DE HORMIGÓN:

Antes de homigonar se humedecerá el encofrado y se comprobará el nivelado, aplomado y solidez del conjunto.
La temperatura para homigonar oscilará entre los 5°C y los 40°C. Fuera de estos límites el homigonado requerirá precauciones y la autorización explícita de la DF. En este caso se harán probetas en las mismas condiciones de la obra para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
El homigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvia, viento fuerte, o cuando se prevea que en las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C.
Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá húmeda la superficie del homigón con los medios necesarios en función del tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.
Este proceso será como mínimo de:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo
El homigón se colocará en obra antes de iniciar el fraguado.
La compactación se hará por vibrado. La altura máxima de la tongada dependerá del vibrador que se utilice. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin segregaciones.

ZUNCHO DE HORMIGÓN ARMADO:

Antes de homigonar se humedecerá el encofrado y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, aplomado y solidez del conjunto.
No se permite enderezar los codos, excepto si se puede verificar que no se producen daños.

PIEZA DE SOPORTE PARA SUMIDERO ADHERIDA CON OXIASFALTO:

Los trabajos se realizarán a una temperatura entre -5°C y 35°C, y sin lluvias.
El soporte estará seco y limpio, y cumplirá las condiciones de planeidad y nivel que se exigen al acabado.
El oxiasfalto se extenderá a una temperatura entre 180°C y 220°C. No se superarán nunca los 260°C dentro de la caldera.
La plancha se colocará sobre el oxiasfalto antes de que se enfríe.

PIEZA CERAMICA COLOCADA CON MORTERO:

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

TUBO DE PVC EMBEBIDO EN EL HORMIGÓN:

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



Universitat de Lleida

Se atará de manera que mantenga su posición durante el proceso de homigonado.

ELEMENTO CON PLANCHA:

Se evitará el contacto directo de la plancha de zinc o plomo con el yeso, los morteros de cemento portland frescos y las maderas duras (roble, castaño, teca, etc.). En el caso del zinc, además, se evitará el contacto con la cal, el acero no galvanizado y el cobre sin estañar.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

ANCLAJE, PIEZA DE SOPORTE PARA SUMIDERO, PIEZA PARA PASO DE CONDUCTOS O PIEZAS ESPECIALES PARA VENTILACION:
Unidad medida según las especificaciones de la DT.

ZUNCHO:

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

MACIZO DE HORMIGÓN:

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

ELEMENTOS DE HORMIGÓN:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E6 - CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

E61 - PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FÁBRICA

E612 - PAREDES DE CERÁMICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E612B53W,E612B51K.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pared de cerramiento o divisoria, con piezas para revestir o de una o dos caras vistas, colocadas con mortero.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Pared de cerramiento apoyada
- Pared de cerramiento pasante
- Pared divisoria

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de las paredes
- Colocación y aplomado de las miras de referencia a las esquinas
- Marcado de las hiladas a las miras y tendido de los hilos
- Colocación de plomadas en aristas y voladizos
- Colocación de las piezas humedeciéndolas y en hiladas enteras
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento
- Protección de la estabilidad del muro frente de las acciones horizontales
- Protección de la obra ejecutada de la lluvia, las heladas y de las temperaturas elevadas
- Protección de la obra de fábrica de los golpes, rozaduras y de las salpicaduras de mortero

CONDICIONES GENERALES:

La pared no será estructural.

La pared ha de ser resistente a las acciones laterales previstas de acuerdo con el artículo 5.4 del CTE-DB-F y la DT del proyecto.

Será estable, plana y aplomada.

Las piezas estarán colocadas a rompejunta y las hiladas serán horizontales.

La pared estará trabada en los encuentros con otras paredes.

En las esquinas y encuentros con otras paredes, el solape de las piezas no será menor que su fízn.

En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en el artículo 3 de la norma DB-SE-F, en especial las que se refieren a la durabilidad de los componentes: piezas, morteros y armaduras, en su caso, en función de las clases de exposición.

Las paredes dejadas vistas tendrán una coloración uniforme, si la DF no fija otra condición.

Solape de la pieza en una hilada: $\geq 0,4 \times$ espesor de la pieza, ≥ 40 mm

Las aberturas tendrán un dintel resistente.

Las juntas estarán llenas y sin rebabas.

En las paredes exteriores que queden vistas, las juntas horizontales estarán matadas por la parte superior, si la DF no fija otras condiciones.

Estará trabada, excepto la pared pasante, en los encuentros con otras paredes. Siempre que la modulación lo permita, este encuentro será por hiladas alternativas.

En las paredes de ladrillos huecos, no habrá agujeros de las piezas abiertos al exterior. Los puntos singulares (esquinas, jambas, trabas, etc.), estarán formados con ladrillo perforado de la misma modulación.

En los encuentros con un forjado o con cualquier otro elemento estructural superior, habrá un espacio de 2 cm entre la última hilada y aquel elemento, que se llenará con mortero, una vez la estructura haya adoptado las deformaciones previstas, y nunca antes de 24 h de haberse ejecutado la pared.

Si existen rozas se harán con máquina.

Las dimensiones de las rozas han de cumplir con las especificaciones del artículo 4.6.6 y de la tabla 4.8 del DB-SE-F

Espesor de las juntas:

- Mortero ordinario o ligero (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Mortero de junta delgada (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distancia de la última hilada al techo: 2 cm

Las juntas de movimiento han de cumplir el artículo 2.2 y la tabla 2.1 del DB-SE-F

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo de ejes:
 - Parciales: ± 10 mm
 - Extremos: ± 20 mm
- Planicidad:
 - Pared vista: ± 5 mm/2 m
 - Pared para revestir: ± 10 mm/2 m
- Horizontalidad de las hiladas:
 - Pared vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
 - Pared para revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Altura: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomado: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Espesor de las juntas: ± 2 mm
- Distancia entre la última hilada y el techo: ± 5 mm

PARED DE CERRAMIENTO PASANTE:

Estará anclada a la pared de soporte por conectores que cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Estará apoyada sobre un elemento resistente cada dos plantas o a 800 cm de altura, como máximo, si la DF no fija otra condición.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias si la pared es exterior. Fuera de estos límites, se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán las partes afectadas.

Cuando la pared sea exterior y el viento superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.

La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.

Las piezas se colocarán a restregón sobre un lecho de mortero, siempre que la dimensión de la pieza lo permita, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban ni cedan agua al mortero.

Las condiciones de ejecución han de cumplir con el artículo 7 y 8 del DB-SE-F.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.

Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos $\leq 1,00$ m2: No se deducirán
- Huecos $> 1,00$ m2: Se deduce el 100%

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

E614 - TABICONES Y TABIQUES DE CERÁMICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E614HSAK,E614GPAA,E614DN1K,E614TK1N.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de tabique o tabicón con piezas cerámicas para revestir de una o dos caras vistas, colocadas con mortero.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tabique o tabicón de cerramiento
- Tabique o tabicón de cerramiento pasante
- Doble tabique articulado
- Tabique pluvial
- Tabique o tabicón interior

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Colocación de las miras en las esquinas y tendido del hilo entre miras
- Colocación de las piezas
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento

CONDICIONES GENERALES:

Será estable, plano, aplomado y resistente a los impactos horizontales.

Las piezas estarán colocadas a rompejunta y las hiladas serán horizontales.

Las paredes dejadas vistas tendrán una coloración uniforme, si la DF no fija otra condición.

Las juntas estarán llenas y sin rebabas.

En las paredes que deban quedar vistas, las juntas horizontales estarán matadas por la parte superior, si la DF no fija otras condiciones.

Las aberturas tendrán un dintel resistente.

El tabique o tabicón de cerramiento y no pasante, estará apoyado sobre un elemento estructural horizontal en cada planta.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo de ejes:
 - Parciales: ± 10 mm
 - Extremos: ± 20 mm
- Altura: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomado: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Espesor de las juntas: ± 2 mm
- Distancia entre la última hilada y el techo: ± 5 mm
- Planeidad y horizontalidad de las hiladas:

| | | |
|---------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Acabado de la pared | Planeidad de las hiladas | Horizontalidad de las hiladas |
| Vista | ± 5 mm/2 m | ± 2 mm/m, ± 15 mm/total |
| Para revestir | ± 10 mm/2 m | ± 3 mm/m, ± 15 mm/total |

TABIQUE O TABICÓN DE CERRAMIENTO:

No será solidario con elementos estructurales verticales.

En los encuentros con un farjado o con cualquier otro elemento estructural superior, habrá un espacio de 2 cm entre la última hilada y aquel elemento, que se llenará con mortero, una vez la estructura haya adoptado las deformaciones previstas, y nunca antes de 24 h de haberse ejecutado la pared.

Estará trabado, excepto la pared pasante, con la pared de cerramiento, en las jambas, esquinas y elementos no estructurales. Siempre que la modulación lo permita, esta trabazón se hará por hiladas alternativas.

No habrá agujeros de las piezas abiertos al exterior.

TABIQUE O TABICÓN DE CERRAMIENTO PASANTE:

Estará anclada a la pared de soporte por conectores que cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Estará apoyada sobre un elemento resistente cada dos plantas o a 800 cm de altura, como máximo, si la DF no fija otra condición.

Estará trabado en las entregas con otras paredes, tabicónes, tabiques y elementos no estructurales. Siempre que la modulación lo permita, esta trabazón se hará por hiladas alternativas.

DOBLE TABIQUE ARTICULADO:

No existirá ninguna trabazón entre las dos hojas del tabique ni entre los paneles verticales de cada hoja.

Tendrá un junta vertical cada 65 cm, alternativamente en cada una de las hojas.

Las piezas que forman cada panel estarán colocadas a rompejunta y las hiladas serán horizontales.

Los ladrillos perpendiculares a las hojas estarán trabados, por hiladas alternativas, sólo en una de ellas y quedarán separados de la otra por una lámina de poliestireno expandido elastificado. La trabazón de cada una de las hojas será alternativa.

El encuentro con cualquier otro elemento, horizontal o vertical, se hará sin trabar.

Las juntas verticales quedarán marcadas en el enyesado.

Cualquier abertura tendrá toda la altura del tabique.

TABIQUE PLUVIAL:

Los pilares de trabazón serán de ladrillo macizo o perforado y estarán trabados por hiladas alternativas con la pared de soporte.

El tabique quedará unido por enjarjes a los pilares de trabazón. La parte inferior descansará sobre un elemento resistente y la superior se protegerá de la entrada de agua pluvial dentro de la cámara.

Tendrá agujeros de ventilación distribuidos entre las partes altas y bajas.

TABIQUE O TABICÓN INTERIOR:

No será solidario con elementos estructurales verticales.

En los encuentros con un farjado o con cualquier otro elemento estructural superior, habrá un espacio de 2 cm entre la última hilada y aquel elemento, que se llenará con mortero, una vez la estructura haya adoptado las deformaciones previstas, y nunca antes de 24 h de haberse ejecutado la pared.

Profundidad de las regatas:

| Espesor pared (cm) | Profundidad regatas (cm) |
|--------------------|--------------------------|
| 4 | ≤ 2 |
| 5 | $\leq 2,5$ |
| 6-7 | ≤ 3 |
| 7,5 | $\leq 3,5$ |
| 9 | ≤ 4 |
| 10 | ≤ 5 |

Rozos:

- Pendiente: $\geq 70^\circ$
- A dos caras. Separación (paredes por revestir): ≥ 50 cm
- Separación de los marcos: ≥ 20 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias si la pared es exterior. Fuera de estos límites, se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán las partes afectadas.

Cuando la pared sea exterior y el viento superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.

La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban ni cedan agua al mortero.

Las piezas se colocarán a restregón sobre un lecho de mortero, siempre que la dimensión de la pieza lo permita, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.

TABICON O TABIQUE (EXCEPTO EL TABIQUE PLUVIAL):

Con deducción del volumen correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Huecos $\leq 1,00$ m2: No se deducirán
- Huecos $> 1,00$ m2: Se deduce el 100%

Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.

Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

E61Z - ELEMENTOS AUXILIARES PARA PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FÁBRICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E61Z14R1,E61Z26C1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos auxiliares para paredes y tabiques de obra de fábrica colocados en obra.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Ejecución de traba de paredes con conector de alambre de acero inoxidable o con redondo de acero colocados con el mismo mortero de la pared.
- Ejecución de traba de paredes con conector de alambre de acero inoxidable, colocado con fijaciones mecánicas
- Colocación de acero en barras corrugadas para la armadura de paredes de diferentes materiales (hormigón translúcido, bloques de mortero de cemento o bloques de cerámica aligerada)
- Colocación de marcos de perfil U de PVC rígido con fijaciones mecánicas, para paredes de vidrio moldeado
- Montaje de anclaje de cerramiento primario a la estructura, con platina de acero colocado con soldadura o fijaciones mecánicas, si la estructura es de acero o con fijaciones mecánicas si es de hormigón
- Montaje de anclaje de cierre primario a la estructura con fleje de acero laminado en frío con fijaciones mecánicas.
- Colocación de hormigón, vertido manualmente, en paredes de bloques de mortero de cemento o de cerámica aligerada

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Traba de paredes con conector de alambre de acero inoxidable o con redondo de acero:

- Replanteo de la posición de los conectores
- Colocación del elemento

Colocación de acero en barras corrugadas para la armadura de paredes:

- Limpieza y preparación de las barras (recortes, doblado, etc.)
- Colocación de las barras

- Ejecución de las uniones

- Colocación de los separadores, en su caso, para garantizar los recubrimientos

Colocación de marcos de perfil U de PVC rígido:

- Replanteo de la posición y de los elementos de fijación
- Fijación del elemento al soporte

Montaje de anclaje de cerramiento primario a la estructura, con platina o con fleje de acero:

- Replanteo del elemento sobre la estructura
- Limpieza de la base

- Fijación del elemento a la estructura y después a la pared

Colocación de hormigón, vertido manualmente, en paredes de bloques:

- Limpieza y preparación de los elementos donde se hace el vertido
- Vertido y compactación del hormigón

TRABA DE PAREDES:

El conector colocado con mortero estará situado en la junta horizontal de la pared y fijado con el mismo mortero de la pared.

El conector colocado con fijaciones mecánicas, quedará fijado mecánicamente en una pared y embebido en el mortero de la junta horizontal de la otra.

Cuando el conector se utilice como soporte de una pared, tabicón o tabique, la colocación se hará al tresbolillo.

En paredes formadas por piezas perforadas, el conector coincidirá con los tabiquillos interiores de la pieza sobre la cual se apoya.

La longitud desarrollada del conector no será inferior al espesor total del cerramiento o división.

Separación del conector con la cara exterior:

- En paredes, tabicones y tabiques para revestir: ≥ 1 cm
- En paredes, tabicones y tabiques vistos: ≥ 2 cm

TRABA DE PAREDES CON CONECTORES COLOCADOS CON EL MISMO MORTERO DE LA PARED:

Cuando el conector tenga por finalidad soportar una de las paredes a trabar, cumplirá:

- En paredes construidas con piezas de arcilla:
 - Cantidad de conectores: $\geq 4/m^2$
 - Distancia de los conectores (en cualquier dirección): ≤ 60 cm
- Anclaje en paredes y tabicones: ≥ 5 cm
- En paredes de bloques de mortero:
 - Distancia horizontal de los conectores: ≤ 60 cm
 - Distancia vertical de los conectores: \leq dos hiladas

COLOCACION DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS PARA LA ARMADURA DE PAREDES:

Las armaduras colocadas estarán limpias, libres de óxidos no adherentes, pinturas, grasas y otras sustancias perjudiciales.

Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT.

Las barras no tendrán grietas ni fisuras.

COLOCACION DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS PARA LA ARMADURA DE PAREDES DE HORMIGON TRANSLUCIDO:

La posición de las armaduras permitirá el siguiente recubrimiento:

- Vidrio sin cámara de aire: ≥ 1 cm
- Vidrio con cámara de aire: ≥ 2 cm

Todas las barras estarán dobladas en el encuentro con el perímetro, según la longitud fijada por la DF

La longitud de solape será la fijada por la DF

Solape de las armaduras horizontales en la junta de dilatación y estanqueidad: ≥ 3 cm

COLOCACION DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS PARA LA ARMADURA DE PAREDES DE BLOQUES:

Espesor del recubrimiento de la armadura: ≥ 20 mm

No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.

Los empalmes se harán por solape o por soldadura.

Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.

Tolerancias de ejecución:

- Posición de las armaduras: ± 10 mm (no acumulativos)

COLOCACION DE MARCOS DE PERFIL U DE PVC RIGIDO:

El marco estará colocado en todo el perímetro de la pared.

Estará nivelado y aplomado.

Quedará bien ajustado al elemento previsto para su colocación.

Las uniones de los lados estarán hechas a 45° y con refuerzos angulares.

El perfil superior estará desprovisto del ala de una de las caras en un solo extremo. La longitud será la del moldeado de la pared, más 15 mm.

Estará sólidamente fijado al elemento previsto con fijaciones mecánicas. La distancia entre ellas será la adecuada para soportar las cargas horizontales.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel: ± 2 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm
- Aplomado: ± 2 mm/m

MONTAJE DE ANCLAJE DE CERRAMIENTO PRIMARIO CON PLETINA O FLEJE DE ACERO:

La pletina o el fleje quedará solidamente fijado a la estructura mediante uno de sus Pliegos.
La longitud desarrollada de la platina no será inferior a 1,5 veces el espesor de la pared.
Los anclajes quedarán alineados según un eje horizontal que será paralelo a la pared.
La unión con la pared se efectuará mediante uno de los Pliegos, que quedará completamente embebido en el hormigón del zuncho, cuando el anclaje es con pletina de dos Pliegos.
El anclaje con fleje o pletina de un Pliego, quedará unido a la estructura con fijaciones mecánicas y en la pared quedará embebido en el mortero de la junta.
La parte superior del anclaje quedará enrasada con el hormigón del zuncho.
Una vez terminada su puesta en obra se le dará una protección de pintura antioxidante según especificaciones de la DF Cumplirá con las condiciones fijadas en su partida de obra.
Quedará perpendicular al eje de la pared y al de la estructura respectivamente.
Separación horizontal entre los anclajes: ≤ 5 m
Separación vertical entre los anclajes: ≤ 4 m
Longitud del anclaje: 10 cm
Penetración del anclaje en el hormigón del zuncho: 8 cm
Tolerancias de ejecución:
- Alineación: ± 2 mm/m
- Longitud del anclaje: ± 10 mm
- Penetración del anclaje en el hormigón del zuncho: ± 10 mm

MONTAJE DE ANCLAJE DE CERRAMIENTO PRIMARIO CON PLATINA DE ACERO COLOCADO CON SOLDADURA:

Los cantos de las piezas estarán exentos de óxido adherido, rebabas, estrías o irregularidades que dificulten el contacto con el elemento a unir.
El material de aportación utilizado será apropiado a los materiales a soldar y al procedimiento de soldadura.
Las características mecánicas del material de aportación serán superiores a las del material base.

COLOCACION DE HORMIGON, VERTIDO MANUALMENTE, EN PAREDES DE BLOQUES:

Después del homigonado las amaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
El homigón colocado no presentará disgregaciones o coqueas en la masa.
Al compactar el homigón quedarán completamente llenos todos los huecos.
Temperatura del homigón en el momento del vertido: $\geq 5^{\circ}\text{C}$
Temperatura de los elementos donde se hace el vertido: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscilará entre los 5°C y los 40°C , protegiendo la obra que se ejecuta de la acción de las lluvias y de los vientos superiores a 50 km/h.

TRABA DE PAREDES CON CONECTOR DE ALAMBRE DE ACERO INOXIDABLE O CON REDONDO DE ACERO:

El conector se colocará a la vez que se levanta la obra de fábrica.
Antes de iniciar su colocación estarán realizados todos los elementos que sean necesarios para un correcto acabado de los encuentros.

COLOCACION DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS PARA LA ARMADURA DE PAREDES:

El doblado de las amaduras se realizará en frío, a velocidad constante, de forma mecánica y con la ayuda de un mandril.

COLOCACION DE MARCOS DE PERFIL U DE PVC RIGIDO:

Antes de iniciar su colocación estarán realizados todos los elementos que sean necesarios para un correcto acabado de los encuentros.

MONTAJE DE ANCLAJE DE CERRAMIENTO PRIMARIO CON PLETINA O FLEJE DE ACERO:

Se fijará a la estructura cuando se levanta la pared, antes de la formación del zuncho.

MONTAJE DE ANCLAJE DE CERRAMIENTO PRIMARIO CON PLATINA DE ACERO COLOCADO CON SOLDADURA:

La soldadura en obra será eléctrica manual, por arco descubierta con electrodo fusible de calidad estructural básica.
Los electrodos estarán secos y se mantendrán en el desecador hasta el momento de utilizarlos.
Las soldaduras se harán por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados según la UNE-EN 287-1.
Todas las superficies a soldar se limpiarán de cualquier material que pueda afectar negativamente la calidad de la soldadura o perjudicar el proceso de soldeo. Se mantendrán secas y libres de condensaciones.
La ejecución de los diferentes tipos de soldaduras se hará de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 10.3.4 del DB-SE A.

COLOCACION DE HORMIGON, VERTIDO MANUALMENTE, EN PAREDES DE BLOQUES:

La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
El homigón se colocará en obra antes de iniciar el fraguado.
Se verificará en los huecos o en el canal formado por las piezas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

CONECTOR O ANCLAJE:

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

ARMADURA:

kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los siguientes criterios:

- El peso unitario para su cálculo será el teórico

- Para poder utilizar un valor diferente del teórico, se precisa la aceptación expresa de la DF

Estos criterios incluyen las pérdidas de material como consecuencia de las operaciones específicas de estos trabajos, como son los recortes, ataduras y solapes.

MARCO:

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

HORMIGON:

m³ de volumen medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

HORMIGON:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

ANCLAJE COLOCADO CON SOLDADURA:

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

PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

E65 - CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS DE YESO LAMINADO

E65A - ENTRAMADOS METÁLICOS PARA DIVISORIAS DE YESO LAMINADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E65A4545.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje de entramado de perfiles de acero galvanizado sujeto a la estructura del edificio con fijaciones mecánicas, para soporte de placas de cartón-yeso.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo

- Colocación, aplomado o nivelado y fijación de los perfiles

CONDICIONES GENERALES:

El conjunto del entramado será estable e indeformable.

Definirá un plano vertical paralelo al de la divisoria acabada, incluso contando con el grueso de las placas que tiene que soportar.

Quedará rodeado por perfiles fijados con tacos y tornillos al suelo, techo y paramentos de los cuales arranque la divisoria.

Los montantes irán encajados a presión en el perfil del suelo y del techo.

Sólo se fijarán con tornillos los montantes de los puntos singulares (encuentros con otros paramentos, huecos de paso, etc.).

La longitud de los montantes será 15 mm menor que la altura libre que cubrirán.

La modulación de los montantes no variará en los huecos de paso, y se mantendrá sobre el dintel. El hueco se rodeará con los montantes necesarios y se reforzará con escuadras de 20 cm unidas a los montantes a nivel del suelo y encuentro con el dintel.

Hay que prever el refuerzo del entramado con elementos metálicos o bien de madera, en aquellos puntos que tengan que soportar elementos pesados fijados en la divisoria (radiadores, librerías, etc.).

Distancia entre las fijaciones y el paramento: ≤ 60 cm

Distancia de las fijaciones extremas de un perfil al paramento más cercano: 5 cm

Tolerancias de ejecución:

- Distancia entre las fijaciones en el paramento: + 5 mm

- Distancia entre las fijaciones extremas de un perfil en el paramento: ± 10 mm

- Replanteo: ± 2 mm

- Aplomado: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

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.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.

Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos $\leq 1,00$ m2: No se deducirán

- Huecos $> 1,00$ m2: Se deduce el 100%

Este criterio incluye la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo, marcos, excepto en el caso de huecos de mas de 1,00 m2, en los que esta colocación se cuenta aparte.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

E71 - MEMBRANAS CON LÁMINAS BITUMINOSAS NO PROTEGIDAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E7119785.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Impermeabilización de cubiertas con membranas impermeables de varias capas formadas con materiales bituminosos, sin protección o con autoprotección mineral o metálica, los de la capa exterior o reparación de membranas existentes con láminas bituminosas.

Se han considerado los siguientes tipos de membranas:

Membranas no protegidas colocadas adheridas:

- PA-2: Dos láminas LBM-24 adheridas entre ellas y al soporte con oxiásfalto

- PA-3: Tres láminas LO-20-FV, adheridas entre ellas y al soporte con oxiásfalto y recubiertas con una capa de oxiásfalto

- PA-5: Dos capas de mástico modificado MM-11B con una lámina de aluminio de 50 micras, intercalada

- PA-6: Una lámina LBM-40 adherida al soporte en caliente

- PA-7: Dos láminas LO-40, adheridas entre ellas y al soporte, en caliente

- PA-8: Dos láminas LBM-30, adheridas entre ellas y al soporte, en caliente

- PA-9: Una lámina LBM-48 adherida al soporte en caliente

Membranas no protegidas colocadas no adheridas sobre lámina separadora:

- PN-1: Una lámina LBM-40

- PN-3: Una lámina LAM-3

- PN-6: Dos láminas LO-40, adheridas entre ellas en caliente

- PN-7: Dos láminas LBM-30, adheridas entre ellas en caliente

- PN-8: Una lámina LBM-48

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Membranas adheridas, no adheridas o semiadheridas:

- Limpieza y preparación del soporte

- Aplicación de la imprimación, en su caso

- Ejecución de la membrana por varias capas

- Resolución de los elementos singulares (ángulos, juntas, entregas, etc.)

- Repaso de las juntas

CONDICIONES GENERALES:

El conjunto de la membrana cubrirá toda la superficie a impermeabilizar.

La membrana colocada estará formada en toda su extensión, por las capas superpuestas previstas.

Tendrá un aspecto superficial plano y regular.

Será estanca.

MEMBRANA FORMADA POR LÁMINAS, ARMADURAS BITUMINOSAS U HOJAS DE ALUMINIO:

Todas las capas que forman la membrana quedarán adheridas entre ellas.

La membrana colocada adherida, ha de quedar adherida al soporte en toda la superficie.

La membrana colocada sin adherir, no quedará adherida al soporte, excepto en el perímetro y alrededor de todos los elementos que la traspasan. Quedará separada del soporte por un fieltro de polipropileno, la colocación del cual cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones. El fieltro no impedirá la fijación perimetral de la membrana.

Los encuentros de la membrana con los paramentos verticales serán achaflanados o curvos.

Las láminas solaparán entre ellas y protegerán el sentido del recorrido del agua.

En las membranas formadas por una sola lámina, estos solapes no coincidirán con las limahoyas ni con las juntas de dilatación de la capa de pendientes.

Los solapes se soldarán en toda su longitud.

La membrana formada con láminas no protegidas del tipo LO o LBME adheridas con oxiásfalto, se acabará con una capa de recubrimiento de oxiásfalto.

En las membranas formadas por láminas adheridas con oxiásfalto, las capas de oxiásfalto serán continuas.

Las diferentes láminas superpuestas estarán colocadas a rompejuntas.

No quedarán bolsas de aire en medio de las láminas.

Ángulos (encuentro en chaflán):

- Base : ≥ 5 cm

- Altura : ≥ 5 cm

Radio (encuentro en escocia): ≥ 5 cm

Dotación por capa:

| | Denominación | Dotación por capa |
|------------|------------------|--------------------|
| | material | (kg/m2) |
| Componente | LO-20-FV, LBM-24 | $\geq 2,2$ |
| membrana | LO-30, LO-30/M | $\geq 2,7$ |
| | LO-40, LO-40/M | $\geq 3,6$ |
| | LBM-24 | $\geq 2,2$ |
| | LBM-30, LBM-30/M | $\geq 2,8$ |
| | LBM-40, LBM-40/G | $\geq 3,8$ |
| | LBM-48 | $\geq 4,5$ |
| | LBM-50/G | $\geq 4,8$ |
| | LAM-3 | $\geq 4,2$ |
| | AB-FO | Valor mínimo según |
| | | capa y/o membrana |
| | Hoja aluminio | $\geq 0,124$ |
| | 50 micras | |
| | Hoja aluminio | $\geq 0,2$ |
| | 80 micras | |

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.

| | | |
|--------------|---------------------|--------------------|
| Material | Oxiasfalto OA | >= 1,5 |
| adhesió | Mástico modificado | Valor mínimo según |
| | MM-II B | capa y/o membrana |
| Impregnación | Emulsión bituminosa | >= 0,3 |
| previa | ED | |

Desplazamiento de las láminas superpuestas:

| Número componentes | Desplazamiento |
|--------------------|-------------------------------|
| 2 | >= 1/2 del ancho de la lámina |
| 3 | >= 1/3 del ancho de la lámina |
| 4 | >= 1/4 del ancho de la lámina |

Tolerancias de ejecución:

- Niveles: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA POR LAMINAS O ARMADURAS BITUMINOSAS:

La membrana solapará sobre los paramentos verticales 15 cm como mínimo y quedará bien adherida en esta prolongación. Previamente se habrá dado una mano de imprimación a la pared. Las juntas de dilatación de la capa de pendientes llevarán un material de relleno elástico, compresible y compatible químicamente con los componentes de la impermeabilización. La lámina será continua sobre la junta.

Los encuentros con los paramentos verticales, sumideros y otros elementos que traspasen la membrana, irán reforzados según las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Solapes membranas de varias láminas: ≥ 8 cm

Solapes membranas de una lámina:

- Pendientes ≥ 0 o láminas autoprotegidas: ≥ 12 cm

- Pendientes > 0 o láminas sin protección:

- Longitudinales: ≥ 8 cm

- Transversales: ≥ 10 cm

Solapes del fieltro: ≥ 5 cm

Tolerancias de ejecución:

- Solapes: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Los trabajos se realizarán a una temperatura ambiente que oscile entre los -5°C para membranas con láminas tipo LBM o LBME, los 0°C para las LOM, o los 5°C para el resto, y los 35°C.

Se suspenderán los trabajos cuando esté nevando o exista nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada o cuando la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.

La superficie del soporte será uniforme, estará limpia y no tendrá cuerpos extraños.

Si el soporte es de hormigón o de mortero de cemento, la superficie estará bien endurecida y seca.

No presentará huecos ni resacas de más de un 20% del espesor de la impermeabilización.

Características del soporte:

- Pendiente:

| Tipo de membrana | Pendiente |
|------------------------|-------------|
| PA-2, PA-3, PA-5 | 1-10% |
| PA-6, PA-7 | 1-15% |
| PA-8 PA-9 | 0-15% |
| PN-1 PN-3, PN-6 | 1-5% |
| PN-7 PN-8 | 0-5% |
| GA-1, GA-2, GA-5, GA-6 | $\geq 1\%$ |
| MA-2 | $\geq 10\%$ |
| MA-3 | $\geq 5\%$ |
| MA-4 | 5-15% |
| GF-1 | $\geq 20\%$ |
| GF-2 | $\geq 15\%$ |

- Planicidad: ± 5 mm/2 m

- Rugosidades: ≤ 1 mm

- Resistencia a la compresión: ≥ 200 kPa

- Humedad: $\leq 5\%$

En general, no se utilizarán en la misma membrana los siguientes materiales:

- Materiales a base de betunes asfálticos y másticos de alquitrán modificado

- Oxiasfalto con láminas de betún plastómero (APP), que no sean específicamente compatibles

- Láminas o másticos de betún asfáltico y láminas o elementos de PVC, que no sean específicamente compatibles

Incompatibilidades entre la membrana y el soporte:

- Las láminas o másticos de alquitrán no estarán en contacto con aislamientos de espumas plásticas de poliestireno ni con acabados a base de betún asfáltico

- Se comprobará la compatibilidad específica entre un aislamiento a base de espumas plásticas y la membrana

El soporte formado a base de placas aislantes térmicas, deberá tener una cohesión y estabilidad capaces de proporcionar la solidez suficiente frente a las sollicitaciones mecánicas y térmicas exteriores. En el caso de

las membranas adheridas deberán permitir la adhesión de la membrana sobre ellas para lo cual es necesario que las membranas y las placas sean compatibles entre sí.

Antes de colocar la membrana deberán estar preparados todos los puntos singulares de la cubierta (challanes, juntas, entrega paramentos, desagües, etc.).

El proceso de elaboración de la membrana no debe modificar las características de sus componentes.

Las láminas colocadas se protegerán del paso de personas, equipos o materiales, las no protegidas se protegerán, además, del sol.

MEMBRANA FORMADA POR LAMINAS O ARMADURAS BITUMINOSAS:

Ejecución de los solapes en membranas formadas por una lámina:

| Tipo de lámina | Método para soldar los solapes |
|----------------|--|
| LBME-20 | Por presión una vez reblandecido el betún de la lámina, al aplicar calor con un soplete de aire caliente |
| LOM o LBM | Por presión una vez reblandecido el betún de la lámina, al aplicar calor |
| LAM-3 | Con adhesivo |

Las láminas adheridas en caliente, se adherirán entre ellas y al soporte, en su caso, por presión, una vez reblandecido el betún propio al aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA O SEMIADHERIDA:

Previamente a la ejecución de la membrana, el soporte se tratará con una mano de imprimación.

No es necesario la imprimación previa cuando la primera capa de la impermeabilización se realiza "in situ" con mástico modificado de base alquitrán o en el caso de que el soporte este formado por placas de aislamiento térmico recubiertas de oxiasfalto.

La imprimación se aplicará en todas las zonas en que la membrana vaya adherida, incluidos los remates y encuentros con puntos singulares.

Los trabajos no se continuarán hasta que no se seque la imprimación.

LAMINAS ADHERIDAS CON OXIASFALTO:

Las láminas se adherirán entre ellas y al soporte, en su caso, con oxiasfalto en caliente. Se desarrollarán encima de éste antes que se enfríe. En las láminas semiadheridas se presionará de manera que el oxiasfalto penetre en las perforaciones de la lámina perforada.

El oxiasfalto se extenderá a una temperatura entre 160°C y 200°C. No superarán nunca los 260°C en caldera.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.

Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos de 1 m2 como máximo: No se deducen

- Huecos de más de 1 m2: Se deducen el 100%

En este criterio de deducción de huecos se incluye el acabado específico de los encuentros con los paramentos o elementos verticales que conforman el hueco, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos modificados y bituminosos modificados
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

E7B - GEOTEXTILES Y LÁMINAS SEPARADORAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E7B111D0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Lámina separadora colocada sin adherir.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Vela de polietileno de 50 a 150 micras de espesor

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Limpieza y preparación del soporte

- Colocación de la lámina

CONDICIONES GENERALES:

Tendrá un aspecto superficial plano y regular.

Garantizará la no adherencia entre los componentes del sistema entre los que se intercala.

Será imputrescible y compatible con los materiales con los que tenga que estar en contacto.

Las láminas solaparán entre sí.

No quedará adherida al soporte en ningún punto.

Solapes: ≥ 5 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El soporte estará limpio, sin irregularidades que puedan perforar la lámina.

Las láminas colocadas se protegerán del paso de personas, equipos o materiales.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m² de superficie medida según las especificaciones de la DT.

Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos de 1 m² como máximo: No se deducen

- Huecos de más de 1 m²: Se deducen el 100%

Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E7C - AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y FONOABSORBENTES

E7C2 - AISLAMIENTOS CON PLANCHAS DE POLIESTIRENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E7C26201,E7C23NB1,E7C21432.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de aislamiento con placas o fieltros de diferentes materiales.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Placas de poliestireno extruido

- Placas de poliestireno expandido

- Placas de poliestireno expandido moldeado para suelo radiante

- Placas de poliestireno expandido con ranuras en una de sus caras

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Con mortero

- Con adhesivo

- Fijadas mecánicamente

- Con emulsión bituminosa

- Fijadas a los conectores que unen la pared pasante con la estructura y sujetos a éstos mediante arandelas de plástico

- Sin adherir

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Aislamiento con placas, fieltros o láminas:

- Preparación del elemento (recortes, etc.)

- Limpieza y preparación del soporte

- Colocación del elemento

CONDICIONES GENERALES:

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.

Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.

Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.

Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.

En las placas que van fijadas a los conectores, la junta entre placas no coincidirá con el conector de la pared.

Cuando el aislamiento lleva barrera de vapor (papel kraft), ésta quedará situada en la cara caliente del aislamiento.

Cuando el aislamiento va revestido con lámina plástica (protección elástica, lámina plástica de color blanco o velo decorativo), ésta quedará situada en la cara vista del aislamiento.

Cuando el aislamiento lleva papel kraft o protección elástica, las juntas quedarán selladas con cinta adhesiva.

Juntas entre placas y fieltros: ≤ 2 mm

Distancia entre puntos de fijación: ≤ 70 cm

PLACAS MOLDEADAS PARA SUELO RADIANTE:

Las placas quedarán encajadas por los extremos, colocadas de forma que las ranuras para alojar los conductos de calefacción, queden alineadas y sean continuas.

La cara lisa de la placa quedará apoyada sobre la base del pavimento y los resaltes para soporte de los conductos, quedarán en la parte superior.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.

El soporte estará limpio.

El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.

El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.

El poliuretano y el poliestireno se protegerán de una exposición solar prolongada.

En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.

Cualquier rasgadura en la barrera de vapor, producida durante la ejecución, se reparará con cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLACAS COLOCADAS CON ADHESIVO, OXIASFALTO, EMULSION BITUMINOSA O PASTA DE YESO:

El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).

El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superfície medida según las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos de 1 m2 como máximo: No se deducen
- Huecos de más de 1 m2: Se deducen el 100%

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E7C4 - AISLAMIENTOS CON FIELTROS Y PLACAS DE LANA DE VIDRIO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E7C4W566.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de aislamiento con placas o fieltros de diferentes materiales.

Se han considerado los siguientes materiales:

- FielTROS o placas de lana de vidrio o lana de roca.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Con mortero

- Con adhesivo

- Con oxiasfalto

- Fijadas mecánicamente

- Sin adherir

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Aislamiento con placas, fieltros o láminas:

- Preparación del elemento (recortes, etc.)

- Limpieza y preparación del soporte

- Colocación del elemento

CONDICIONES GENERALES:

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.

Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.

Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.

Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.

Cuando el aislamiento lleva barrera de vapor (papel kraft), ésta quedará situada en la cara caliente del aislamiento.

Cuando el aislamiento va revestido con lámina plástica (protección elástica, lámina plástica de color blanco o velo decorativo), ésta quedará situada en la cara vista del aislamiento.

Cuando el aislamiento lleva papel kraft o protección elástica, las juntas quedarán selladas con cinta adhesiva.

Juntas entre placas y fieltros: <= 2 mm

Distancia entre puntos de fijación: <= 70 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.

El soporte estará limpio.

El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.

El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.

En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.

Cualquier rasgadura en la barrera de vapor, producida durante la ejecución, se reparará con cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLACAS COLOCADAS CON ADHESIVO, OXIASFALTO, EMULSION BITUMINOSA O PASTA DE YESO:

El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).

El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.

Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos de 1 m2 como máximo: No se deducen

- Huecos de más de 1 m2: Se deducen el 100%

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E7C5 - AISLAMIENTOS CON PLACAS DE CORCHO AGLOMERADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E7C51X06.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de aislamiento con placas o fieltros de diferentes materiales.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Placas de corcho aglomerado.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Con mortero

- Con adhesivo

- Con oxiasfalto

- Fijadas mecánicamente

- Sin adherir

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Aislamiento con placas, fieltros o láminas:

- Preparación del elemento (recortes, etc.)

- Limpieza y preparación del soporte

- Colocación del elemento

CONDICIONES GENERALES:

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.

Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.

Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.

Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.

Juntas entre placas y fieltros: <= 2 mm

Distancia entre puntos de fijación: <= 70 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.

El soporte estará limpio.

El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.

El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.

En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.



PLACAS COLOCADAS CON ADHESIVO, OXIASFALTO, EMULSION BITUMINOSA O PASTA DE YESO:
El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).
El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos de 1 m2 como máximo: No se deducen
- Huecos de más de 1 m2: Se deducen el 100%

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E7C9Z804 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE ROCA

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

DEFINICIÓ:

Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.

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

- Amb morter

- Amb adhesiu

- Fixades mecànicament

- Sense adherir

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

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)

- Neteja i preparació del suport

- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel·l decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm

Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT

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

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen

- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NRE-AT/1987 Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

NBE-CA-1988 Orden de 29 de septiembre de 1988 por la que se aclaran y corrigen diversos aspectos de los anexos a la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-1982 sobre Condiciones Acústicas de los edificios.

E7Z - ELEMENTOS ESPECIALES PARA IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

E7Z2 - PROTECCIONES PARA MEMBRANAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E7Z26D31.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de capa de protección para membrana.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Capa de mortero de cemento de 1 a 3 cm de espesor y acabado fratasado

- Capa de mortero sintético de resinas epoxi de 1 cm de espesor

- Capa de rasilla colocada con mortero

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Capa de protección de mortero:

- Limpieza y preparación de la superficie del soporte

- Ejecución de las maestras

- Aplicación del mortero

- Acabado de la superficie, en su caso

- Curado del mortero

Capa de protección de rasilla:

- Limpieza y protección de la superficie del soporte

- Colocación de las piezas fijadas con mortero sobre el soporte

- Rejuntado de las juntas

CONDICIONES GENERALES:

Las juntas de dilatación coincidirán con las del soporte de la membrana.

Tolerancias de ejecución:

- Niveles: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCION DE MORTERO:

La capa de protección acabada será plana y lisa.

La profundidad de las juntas será igual al espesor de la capa.

Junts de retracció:

- Profundidad:

| Espesor de la capa (cm) | Profundidad (cm) |
|----------------------------|---------------------|
| 1 | $\geq 0,3$ |
| 2 | $\geq 0,7$ |
| 3 | $\geq 0,7$ |

- Anchura: Aprox. 0,4 cm
- Separación entre las juntas: ≤ 5 m
Tolerancias de ejecución:
- Planicidad: ± 10 mm/2 m
- Espesor:

| Espesor de la capa (cm) | Tolerancia (mm) |
|----------------------------|--------------------|
| 1 | ± 2 |
| 2 | ± 5 |
| 3 | ± 7 |

CAPA DE PROTECCION DE RASILLA:
La capa de protección será plana en los tramos previstos.
Las juntas entre piezas quedarán llenas de mortero.
Quedarán separada de los paramentos y de los elementos verticales.
Las juntas de dilatación quedarán selladas con silicona, si la baldosa se coloca con mortero mixto, o con mortero asfáltico.
Juntas de dilatación:
- Anchura: ≥ 2 cm
- Separación entre las juntas: ≤ 5 m
Separación entre piezas: $\geq 0,2$ cm
Separación de los elementos verticales: ≥ 1 cm
Tolerancias de ejecución:
- Planicidad: ± 5 mm/2 m
- Alineación de las hiladas: ≤ 5 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La membrana a proteger estará limpia de materias que dificulten la adherencia.

CAPA DE PROTECCION DE MORTERO:
Los trabajos se realizarán a una temperatura entre 5°C y 25°C, sin lluvia.
Durante el fraguado se mantendrá húmeda la superficie de la capa.

CAPA DE PROTECCION DE RASILLA:
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
Las baldosas se mezclarán para evitar diferencias de tonalidad.
Se colocarán a pique de maceta.
La protección no se pisará hasta pasadas 48 h.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos de 1 m2 como máximo: No se deducen
- Huecos de más de 1 m2: Se deducen el 100%

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E8 - REVESTIMIENTOS E81 - ENFOSCADOS Y ENYESADOS E811 - ENFOSCADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E81126L3.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Enfoscados realizados con mortero de cemento, mortero de cal, mortero mixto o mortero poroso drenante, aplicados en paramentos horizontales o verticales, interiores o exteriores y formación de aristas con mortero de cemento, mixto o pasta de cemento rápido.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Enfoscado previo
- Enfoscado a buena vista
- Revocado maestreado
- Formación de aristas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Enfoscado previo:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
 - Aplicación del revestimiento
 - Curado del mortero

- Enfoscado a buena vista y revocado maestreado:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
 - Ejecución de las maestras
 - Aplicación del revestimiento
 - Acabado de la superficie
 - Curado del mortero
 - Repasos y limpieza final

- Formación de arista:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
 - Ejecución de la arista
 - Curado del mortero

ENFOSCADO:
Debe quedar bien adherido al soporte.
Se respetarán las juntas estructurales.
Cuando el acabado es reglado, lanzado con escobilla o fratasado sin enlucir, el enfoscado acabado estará exento de grietas y tendrá una textura uniforme.
Cuando el acabado es fratasado y enlucido, el enfoscado acabado estará exento de polvo, fisuras, agujeros u otros defectos.

Espeor de la capa:
- Enfoscado previo: $\leq 1,8$ cm
- Enfoscado maestreado o a buena vista: 1,1 cm
- Enfoscado con mortero poroso drenante: 2 a 4 cm
Enfoscado maestreado:
- Distancia entre maestras: ≤ 150 cm
Tolerancias de ejecución para el enfoscado:

- Planitud:
 - Enfoscado previo: ± 10 mm
 - Acabado a buena vista: ± 5 mm
 - Acabado maestreado: ± 3 mm
 - Aplomado (paramento vertical):
 - Acabado a buena vista: ± 10 mm/planta
 - Acabado maestreado: ± 5 mm/planta
 - Nivel (paramento horizontal):
 - Acabado a buena vista: ± 10 mm/planta
 - Acabado maestreado: ± 5 mm/planta
- Tolerancias cuando el enfoscado es a buena vista o maestreado:
- Espesor del enfoscado: ± 2 mm

FORMACION DE ARISTA:

Será recta y continua.

Quedará horizontal o vertical.

Tolerancias de ejecución:

- Horizontalidad o aplomado: ± 2 mm/m, ± 5 mm/total

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se paralizarán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5°C y 35°C, la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez realizados los trabajos se diesen estas condiciones, se revisará lo ejecutado últimamente y se volverán a hacer las partes afectadas.

Para iniciar su ejecución en los paramentos interiores será necesario que la cubierta se haya acabado, para los paramentos situados en el exterior tendrá, además, que funcionar la evacuación de aguas.

Se deben evitar golpes y vibraciones que puedan afectar al material durante el fraguado.

ENFOSCADO:

Previamente se habrán colocado todos los elementos que deban ir fijados a los paramentos y no dificulten la ejecución del revestimiento.

Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.

Cuando sea enfoscado previo, se aplicará lanzando con fuerza el mortero contra los paramentos.

Cuando el enfoscado sea a buena vista, se harán maestras con el mismo mortero en las esquinas y en los rincones.

Cuando el enfoscado sea maestreado, se harán maestras con el mismo mortero, en los paramentos, aristas, ángulos y perímetros de huecos. Las aristas y maestras estarán bien aplomadas.

Cuando el enfoscado esté acabado lanzado con escobilla, se aplicará en dos capas: la primera presionando con fuerza sobre los paramentos y la segunda capa salpicada sobre la anterior.

Cuando el acabado sea reglado o fratasado, se aplicará presionando con fuerza sobre los paramentos.

El enlucido se aplicará cuando todavía esté húmeda la capa del enfoscado.

Durante el fraguado se humedecerá la superficie del mortero.

Para secados artificiales se requerirá la autorización explícita de la DF.

No se fijarán elementos sobre el enfoscado hasta pasados siete días, como mínimo, o haya fraguado.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

ENFOSCADO:

m² de superficie medida según las especificaciones de la DT.

Con deducción de la superficie correspondiente a aberturas de acuerdo con los criterios siguientes:

En paramentos verticales:

- Huecos $\leq 2,00$ m²: no se deducen
- Huecos $> 2,00$ m² y $\leq 4,00$ m²: se deduce el 50%
- Huecos $> 4,00$ m²: se deduce el 100%

En paramentos horizontales:

- Huecos $\leq 1,00$ m²: no se deducen
- Huecos $> 1,00$ m²: se deduce el 100%

Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como jambas, dinteles, etc. En el caso que se deduzca el 100% del hueco se deben medir también estos paramentos.

Estos criterios incluyen la limpieza de los elementos que configuran los huecos, como marcos que se hallan ensuciado.

FORMACION DE ARISTA:

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E812 - ENYESADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E81211P2,E81214P2.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Enyesados aplicados en paramentos interiores.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Enyesado a buena vista, acabado enlucido o no
- Enyesado reglado, acabado enlucido o no
- Formación de arista o de rincón
- Ejecución de reglada de zócalo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Enyesado a buena vista:

- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Aplicación del revestimiento
- Acabado de la superficie
- Repasos y limpieza final

Enyesado reglado:

- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Ejecución de las maestras
- Aplicación del revestimiento
- Acabado de la superficie
- Repasos y limpieza final

Formación de arista o de rincón:

- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Ejecución de la arista o del rincón
- Acabado de la superficie

Ejecución de la maestra de zócalo:

- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Ejecución de los fientos
- Aplicación del yeso
- Acabado de la superficie

CONDICIONES GENERALES:

Debe quedar bien adherido al soporte.

Se respetarán las juntas estructurales.

En el enyesado seco (con humedad inferior al 1% o después de cuatro semanas de realizarlo), estará exento de polvo, fisuras, agujeros u otros defectos.

La superficie de enyesado quedará plana y, en los paramentos verticales o curvados, aplomada.

La arista será recta, en ángulo, aplomada y estará en el mismo plano que los paramentos.

El rincón en ángulo recto, será ortogonal y la arista determinada recta o curva, según los paramentos.

El rincón en media caña será una superficie cilíndrica que una de forma armónica los dos paramentos.

Espesor del enyesado: 1,2 cm

Dureza media (con durómetro Shore C):

| | |
|--------------------|--------------|
| +-----+ | |
| Tipo de enyesado | Dureza media |
| ----- | |
| A buena vista | >= 50 |
| Regleado o reglado | >= 55 |
| +-----+ | |

Especificaciones para el enyesado maestreado y la regla de zócalo:

- Distancia entre maestras o tientos: <= 120 cm

Tolerancias de ejecución:

- Espesor del enyesado: ± 2 mm

- Tolerancias en función del tipo de paramento donde se aplica:

| | |
|------------|---|
| +-----+ | |
| Paramento | Tipo enyesado |
| ----- | |
| | A buena vista maestreado |
| ----- | |
| Vertical | Planeidad ± 1 mm / 0,2m - |
| | ± 10 mm / 2m ± 5 mm / 2m |
| ----- | |
| | Aplomado/planta ± 10 mm 5mm |
| ----- | |
| Curvado | Curvatura ± 5 mm / plantilla 1m ± 3 mm / plantilla 1m |
| | prevista |
| ----- | |
| Horizontal | Planeidad ± 1 mm / 0,2m - |
| | ± 10 mm / 2m ± 5 mm / 2m |
| ----- | |
| | Nivel previsto ± 10 mm ± 5 mm |
| ----- | |
| Inclinado | Planeidad ± 1 mm / 0,2m - |
| | ± 10 mm / 2m ± 5 mm / 2m |
| ----- | |
| | Inclinación ± 10 mm ± 5 mm |
| | prevista |
| +-----+ | |

En el caso de formación de arista o de rincón, las tolerancias de ejecución serán las mismas exigidas a los paramentos que los forman.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se paralizarán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5°C y 35°C.

Para iniciar su ejecución será necesario que la cubierta se haya acabado o, en los paramentos interiores, haya tres plantas con forjado por encima, como mínimo.

Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben reparar previamente.

Cuando el enyesado es reglado, se realizarán maestras con el mismo yeso bien aplomadas o bien horizontales, según los casos, los paramentos, en las aristas, rincones, perímetro de los huecos y zócalos.

En el caso de maestras de zócalo, se realizarán toques con el mismo yeso en el zócalo.

En el caso de la formación de aristas, de rincones o de maestras de zócalo, la pasta de yeso que se utilice tendrá las mismas características que la de los paramentos.

Para secados artificiales se requerirá la autorización explícita de la DF.

No se utilizarán aditivos que puedan variar el proceso de fraguado.

Se deben evitar golpes y vibraciones que puedan afectar al material durante el fraguado.

ACABADO ENLUCIDO:

En el enyesado a buena vista, en la formación de aristas o de rincones, la pasta de yeso se aplicará en dos operaciones: la primera de guarnecido y la segunda de enlucido.

En el enyesado maestreado o en la formación de maestras de zócalo, la pasta de yeso se aplicará en dos operaciones: la primera de guarnecido entre las maestras, pasando el reglón y la segunda de enlucido.

El enlucido se hará con la parte más fina del yeso, o sea con la parte superior de la amasada realizada expresamente a tal objeto.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

ENYESADO:

m² de superficie medida según las especificaciones de la DT.

Con deducción de la superficie correspondiente a huecos de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos <= 1,00 m²: No se deducen

- Huecos > 1,00 m²: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen la limpieza de los elementos que configuran el hueco, como son marcos que se hayan ensuciado.

FORMACION DE ARISTA, DE RINCON O MAESTRA DE ZOCALO:

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

En la maestra de zócalo, con deducción de la longitud correspondiente a los huecos de los cuales formen parte, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Longitudes <= 1,00 m: No se deducen

- Longitudes > 1,00 m: Se deduce el 100%

Esta unidad no se medirá cuando forme parte de un paramento maestreado.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E82 - ALICATADOS

E825 - ALICATADO CON BALDOSA DE CERÁMICA ESMALTADA MATE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E825124V.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Revestimientos realizados con baldosa de cerámica, aplicados a paramentos verticales, interiores o exteriores y en fajas exteriores, horizontales o verticales.

Se han considerado los siguientes revestimientos:

- Embaldosado con baldosa cerámica esmaltada

- Mosaico irregular con fragmentos irregulares de baldosa de diferentes colores

- Embaldosado con baldosa cerámica vidriada, azulejo o baldosa reproducción de baldosa existente, en interiores

Se han considerado los siguientes morteros:

- Mortero adhesivo

- Mortero pórtland 1:4, sólo para paramentos de altura inferior o igual a 3 m

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Limpieza y preparación de la superficie de soporte

- Replanteo del despiece en el paramento

- Colocación de las piezas fijadas con mortero sobre el soporte

- Rejuntado de las juntas

- Limpieza del paramento

CONDICIONES GENERALES:

El revestimiento acabado no presentará piezas agrietadas, desportilladas ni manchadas.

Las piezas quedarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie con la planeidad y el aplomado previstos.

El color y la textura, en revestimientos realizados con piezas regulares, será uniforme en toda la superficie.

El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.

Se respetarán las juntas estructurales.

Las juntas del revestimiento estarán rejuntadas con lechada de cemento gris o blanco y, eventualmente, colorantes, si la DF no determina otras condiciones.

Se prevén juntas de dilatación que se sellarán con silicona.

Si el revestimiento está hecho en el exterior quedará protegido de la penetración del agua entre las piezas y el paramento.

Entre el revestimiento y cualquier saliente del paramento se dejará una junta sellada con silicona.

Superficie de revestimiento entre juntas de dilatación: $\leq 20 \text{ m}^2$
Juntas:

| Situación | Distancia entre del paramento juntas de dilatación (m) | Anchura de las juntas de dilatación (mm) |
|-----------|--|--|
| Interior | ≤ 8 | ≥ 10 |
| Exterior | ≤ 3 | ≥ 10 |

Espeor del mortero:

| Tipo de mortero | Espeor del mortero (mm) |
|------------------|----------------------------|
| Mortero | 10 - 15 |
| Mortero adhesivo | 2 - 3 |

EMBALDOSADO:

Las juntas del revestimiento deben ser rectas.

Anchura de las juntas y planeidad:

| Tipo baldosa | Situación paramento | Anchura juntas (mm) | Tolerancia (mm) | Planeidad (mm/2 m) |
|---|------------------------|------------------------|--------------------|-----------------------|
| Esmaltada, vidriada, | interior | ≥ 1 | $\pm 0,5$ | ± 2 |
| azulejo, rasilla común de elaboración mecánica o fina | exterior | ≥ 1 | ± 1 | ± 2 |
| Rasilla común de elaboración manual | interior | ≥ 5 | ± 2 | ± 4 |
| | exterior | ≥ 5 | ± 2 | ± 4 |
| Refractaria o Gres | - | - | ± 1 | ± 2 |

Tolerancias de ejecución:

- Paralelismo entre los ejes de las juntas: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Horizontalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): $\pm 2 \text{ mm/2 m}$
- Verticalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): $\pm 2 \text{ mm/2 m}$

MOSAICO IRREGULAR:

La composición del mosaico irregular debe seguir las especificaciones indicadas en la DT.
Debe tener la distribución de formas y condiciones de planeidad y aplomado previstos.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se paralizarán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5°C y 35°C ; la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez ejecutado el trabajo se diesen estas condiciones, se revisará lo ejecutado las últimas 48 horas, y se demolerán y reharán las partes afectadas.
El rejuntado se hará al cabo de 24 h.

EMBALDOSADO:

Se mezclarán las piezas de cajas distintas para evitar diferencias de tonalidad.

COLOCACION CON MORTERO ADHESIVO:

El enfoscado de base habrá fraguado, tendrá una humedad $< 3\%$ y estará exento de sales solubles que puedan impedir la adherencia del mortero adhesivo.

El mortero adhesivo se preparará y aplicará según las instrucciones del fabricante. Se aplicará en superficies inferiores a 2 m^2 y se marcará su superficie con un llana dentada (dientes entre 5 y 8 mm de profundidad).

COLOCACION CON MORTERO PORTLAND O REFRACTARIO:

Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

El mortero se extenderá por la totalidad del reverso de la pieza.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m^2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.

En revestimiento de paramentos, con deducción de la superficie correspondiente a huecos de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos $\leq 1,00 \text{ m}^2$: no se deducen
- Huecos $> 1,00 \text{ m}^2$: se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E83 - CHAPADOS Y APLACADOS

E83F - APLACADOS CON PLACAS DE YESO LAMINADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E83FUF15,E83FUH05.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Revestimiento realizado con placas de diferentes materiales, colocadas en obra.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Placas de fibras de madera aglomeradas con cemento pórtland colocadas en obra mediante fijaciones mecánicas
- Placas de yeso laminado

Se han considerado los siguientes tipos de colocación para las placas de yeso laminado:

- Sobre perfileira
- Directamente sobre el paramento con tientos de yeso
- Directamente sobre el paramento con fijaciones mecánicas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Colocación sobre perfileira:

- Preparación de las placas (cortes, huecos, etc.)
- Replanteo del despiece en el paramento
- Fijación de las placas en los montantes
- Sellado de las juntas

Colocación directamente sobre los paramentos con tientos de yeso:

- Preparación de las placas (cortes, huecos, etc.)
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Replanteo del despiece en el paramento
- Aplicación de los tientos de yeso y colocación de las placas
- Sellado de las juntas

Colocación directamente sobre el paramento con fijaciones mecánicas:

- Preparación de las placas (cortes, orificios, etc.)
- Replanteo
- Fijación de las placas

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.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo parcial: ± 2 mm
- Replanteo total: ± 2 mm
- Planicidad: ± 5 mm/2 m
- Aplomado: ± 5 mm/3 m
- Ajuste entre placas: ± 1 mm

PLACAS DE YESO LAMINADO:

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 40 cm.

Cuando la placa no llegue a cubrir toda la altura, se colocarán alternadas, para evitar la continuidad de las juntas horizontales.

COLOCACION SOBRE PERFILERIA:

Las juntas coincidirán siempre con elementos portantes.

En chapados a dos caras, las juntas verticales de ambos lados no coincidirán en el mismo montante.

Ajuste entre las placas: ≤ 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:

- Distancia de los tornillos a los bordes de las placas: ± 5 mm

COLOCACION DIRECTAMENTE SOBRE EL PARAMENTO CON TIENTOS DE YESO:

Distancia entre ejes de alineaciones verticales: 40 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Para iniciar la colocación de las placas de yeso laminado, han de estar terminados la cubierta y el cerramiento del edificio, incluida la carpintería de los huecos de obra existentes en el ámbito de actuación.

La manipulación de las placas (cortes, agujeros para instalaciones, etc.) se hará antes de su fijación al soporte.

En las placas colocadas con fijaciones mecánicas, los tornillos entrarán perpendicularmente al plano de la placa y la penetración de la cabeza será la correcta.

COLOCACION DIRECTAMENTE SOBRE EL PARAMENTO CON TIENTOS DE YESO:

Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben reparar previamente.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m² de superficie medida según las especificaciones de la DT.

Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos $\leq 1,00$ m²: No se deducirán
- Huecos $> 1,00$ m²: Se deduce el 100%

Este criterio incluye la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo, marcos, excepto en el caso de huecos de mas de 1,00 m², en los que esta colocación se cuenta aparte.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E83Q - CHAPADOS CON PLANCHA METÁLICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E83QUB20.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Revestimientos con planchas onduladas de acero galvanizado, colocadas con fijaciones mecánicas sobre subestructura de perfiles.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Comprobación de la planimetría de la fachada
- Replanteo de la fachada y colocación de las escuadras a las distancias establecidas
- Aplomado y fijación de los perfiles a las escuadras
- Preparación de las planchas (cortes, huecos, etc.)
- Replanteo del despiece en el paramento
- Fijación de las planchas a los montantes

CONDICIONES GENERALES:

La subestructura formará una superficie plana y vertical.

Los perfiles estarán alineados.

Los perfiles estarán fijados sólidamente al paramento.

En el revestimiento no pueden haber piezas con defectos superficiales (deformaciones, rallas, etc.).

Los cortes de las planchas serán rectos y estarán pulidos.

El conjunto del revestimiento será estable e indeformable. Formará una superficie plana y continua que quedará al nivel previsto.

El conjunto de los elementos colocados será estanco.

El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.

Las piezas se solaparán entre ellas.

Los solapes laterales entre planchas quedarán protegidos del viento dominante.

Las planchas se fijarán con tornillos autorroscantes de acero cadmiado o galvanizado y llevarán una arandela de estanquidad.

- Solapamiento entre planchas:

- Sobre la plancha inferior: \geq un cuarto de onda
- Sobre la plancha lateral: 10-15 cm

- Separación entre perfiles verticales: $\leq 1,5$ m

Tolerancias del soporte:

Aplomado: ± 2 cm en toda la altura. Si se supera este valor se utilizarán perfiles con soportes regulables.

Tolerancias de ejecución del entramado de perfiles:

- Distancia entre los ejes de los perfiles: ± 5 mm
 - Planicidad: ± 3 mm/2 m
 - Nivel: ± 5 mm
 - Verticalidad: ± 3 mm/2 m
 - Alineación entre perfiles consecutivos: ± 10 mm
- Tolerancias de ejecución del aplacado:
- Replanteo parcial: ± 2 mm
 - Replanteo total: ± 2 mm
 - Planicidad: ± 3 mm/2 m
 - Aplomado: 4 mm/3 m
 - Ajuste entre planchas: ± 1 mm
 - Distancia de los tornillos a los bordes: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se suspenderán los trabajos cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas.

La manipulación de las placas (cortes, huecos, etc.) se harán antes de fijarlas al soporte.

Las planchas se colocarán de arriba a abajo.

Las fijaciones serán de materiales anticorrosivos y entrarán perpendicularmente al plano de la placa.

Se evitará el contacto directo de la plancha de acero galvanizado con el yeso, los morteros de cal y de cemento pórtland frescos y con las maderas duras (roble, castaño, etc.), el acero no protegido a la corrosión y con el agua que previamente ha estado en contacto con el cobre.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie ejecutada realmente, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E84 - FALSOS TECHOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E84278BA.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Falso techo realizado con placas de diferentes materiales suspendidas del techo.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Placas de escayola
- Placas de fibras minerales o vegetales
- Placas de yeso laminado
- Placas metálicas
- Lamas de PVC o metálicas

Se han considerado los tipos de falso techo siguientes:

- Para revestir, sistema fijo
- De cara vista, sistema fijo
- De cara vista, sistema desmontable con entramado visto
- De cara vista, sistema desmontable con entramado oculto

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Sistema fijo y suspensión con alambre galvanizado:

- Replanteo del nivel del falso techo
- Fijación de los frentes de alambre al techo
- Colocación de las placas

Sistema fijo y entramado de perfiles:

- Replanteo de los ejes de la trama de perfiles
- Colocación y suspensión de los perfiles de la trama
- Colocación de las placas
- Sellado de las juntas

Sistema desmontable y suspensión con barra roscada:

- Replanteo de los ejes de la trama d perfiles
- Colocación de los perfiles perimetrales de entrega a los paramentos y suspensión del resto de perfiles de la trama
- Colocación de las placas

CONDICIONES GENERALES:

El conjunto acabado será estable e indeformable.

Formará una superficie plana y estará al nivel previsto.

Si las placas son de cara vista, el revestimiento no presentará piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas.

En las placas de yeso laminado, no habrá defectos apreciables en las láminas de papel.

Si el sistema es fijo, sin entramado, las placas estarán suspendidas del techo por medio de alambres galvanizados y estopa enyesada.

Tolerancias de ejecución:

- Planicidad: ± 2 mm/m
- Nivel: ± 10 mm

SOPORTE MEDIANTE ENTRAMADO DE PERFILES:

Si el sistema es desmontable, se colocará un perfil fijado a las paredes, en todo el perímetro.

Si el sistema es fijo, todas las juntas, aristas de esquinas y rincones estarán debidamente selladas con masilla para juntas.

Se colocarán los puntos de fijación suficientes para que la flecha de los perfiles del entramado sea la exigida.

Separación entre puntos de suspensión: ≤ 1250 mm

Flecha máxima de los perfiles del entramado: $\leq 1/360$ de la luz

Tolerancias de ejecución:

- Alineación de los perfiles: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT

Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos ≤ 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* NTE-RTP/1973 Revestimientos de Techos: PLACAS

E86 - REVESTIMIENTOS DECORATIVOS

E865 - REVESTIMIENTOS DE MADERA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E865U110.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Revestimientos verticales de paramentos interiores o exteriores, realizados con tableros de fibras de madera y resinas sintéticas o tableros de madera prensada con resinas fenólicas, colocadas clavadas o adheridas sobre entelado, en paramentos interiores o exteriores.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de los tableros (corte, perforaciones, etc.)
- Limpieza y preparación de la superficie de apoyo
- Replanteo del despiece en el paramento
- Colocación del adhesivo, en su caso
- Colocación de las piezas
- Sellado de las juntas, caso de que sea necesario

CONDICIONES GENERALES:

El conjunto del revestimiento será estable e indeformable. Formará una superficie plana y continua que quedará al nivel y en la posición prevista.

Los tableros han de quedar bien adheridos o fijados a las latas de apoyo.

En el revestimiento acabado no habrá piezas rotas, deformadas ni con defectos superficiales apreciables (rayas, bultos, etc.)

El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.

Las juntas coincidirán siempre con elementos portantes.

En espacios interiores, el revestimiento ha de quedar separado del forjado y del suelo o zócalo, un mínimo de 5 mm.

En espacios exteriores, la disposición del revestimiento ha de ser tal que entre su cara interna y el cerramiento haya una ventilación constante que evite la formación de humedades permanentes.

Junta vertical: ≥ 1 mm

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo parcial: ± 2 mm



- Replanteo total: ± 2 mm
- Planicidad: ± 3 mm/2 m
- Aplomado: ± 5 mm/3 m
- Ajuste entre placas: ± 1 mm

COLOCACION CON FIJACIONES MECANICAS:

Penetración de las fijaciones: ≥ 2 cm
Distancia entre fijaciones: ≤ 30 cm
Distancia entre la fijación y los bordes: \geq espesor del tablero

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

La manipulación de los tableros (cortes, huecos para instalaciones, etc.) se realizará antes de su fijación al soporte.
Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.
Las latas de fijación cumplirán las condiciones de planicidad y nivel exigidas al revestimiento terminado.
Las piezas irán apoyadas como mínimo en dos latas.
Si en el paramento de soporte, se prevé que haya humedad, se colocará una lámina impermeabilizante entre la lata y el paramento.
Entre las latas y en la disposición de los tableros del revestimiento, se preverán pasos para la circulación del aire por el interior del espacio hueco.
En espacios interiores, antes de iniciar la ejecución es necesario que estén terminados la cubierta y el cerramiento del edificio, incluida la carpintería de los huecos de obra que queden en el ámbito de actuación.

COLOCACION CON ADHESIVO:

El adhesivo se aplicará siguiendo las instrucciones del fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.

Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos $\leq 1,00$ m2: No se deducirán
- Huecos $> 1,00$ m2: Se deduce el 100%

Este criterio incluye la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo, marcos, excepto en el caso de huecos de mas de 1,00 m2, en los que esta colocación se cuenta aparte.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E88 - ESTUCADOS, ESGRAFIADOS Y MONOCAPAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E881M130.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de revestimiento sobre paramento o reparación de paramento, con mortero monocapa o estuco.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Estuco de cal y arena de mármol extendido, con acabado enlucido o planchado en caliente y esgrafiado en dos capas
- Estuco de cal y arena de mármol extendido, con acabado aplastado, raspado o rugoso y pintado
- Revestimiento monocapa de mortero de cemento y aditivos con áridos seleccionados, con acabado raspado o rugoso, o con árido proyectado
- Estuco de pasta de yeso con cola proyectado, con acabado aplastado o rugoso y pintado
- Estuco de mortero de cemento y arena de mármol proyectado, con acabado aplastado o rugoso y pintado al látex o al plástico
- Estuco de pasta vinílica extendido sobre aislamiento exterior, previa imprimación acrílica y acabado rayado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Limpieza y preparación de la superficie a revestir
- Replanteo de juntas horizontales y verticales, en el caso de estuco con despiece en sillares
- Tendido o proyectado de las pastas
- Acabado de la superficie
- Repaso y limpieza final

CONDICIONES GENERALES:

El revestimiento será uniforme, no presentará fisuras, bolsas, desconchados u otros defectos.
Tendrá un color y una textura uniformes, no se notarán las aplicaciones realizadas en distintas fases.
El revestimiento quedará bien adherido al soporte y formará una superficie plana con ángulos vivos.
Se respetarán las juntas estructurales.
Se dejarán las juntas de trabajo fijadas por la DF.

En el acabado pintado, la pintura quedará bien adherida al soporte.

Forma de las aristas:

| +-----+ | | |
|------------------------------|---------------------|----------------------|
| Tipo de revestimiento | Acabado | Forma de las aristas |
| +-----+ | | |
| Mortero de cemento y granul. | Enlucido, aplastado | Redondeadas |
| | Raspado, rugoso | |
| Cal y arena de mármol | Planchado caliente | Achaflanadas |
| | | |
| Pasta de yeso con cola | Pintado plástico | Rectas |
| Cal y arena de mármol | | |
| Mortero monocapa | Enlucido, aplastado | Rectas |
| | Raspado, rugoso | |
| +-----+ | | |
| Pasta vinílica | Rayado | Rectas |
| +-----+ | | |

Tolerancias de ejecución:

- Planicidad:

| +-----+ | |
|---|------------------|
| Tipo de revestimiento | Planeidad (mm/m) |
| +-----+ | |
| Cal y arena de mármol | ± 2 |
| Mortero monocapa | ± 5 |
| Pasta de yeso con cola | ± 1 |
| Mortero de cemento blanco y arena de mármol | ± 1 |
| +-----+ | |

MORTERO MONOCAPA:

Espesor: ≥ 8 mm

Una vez aplicado, cumplirá los siguientes valores:

- Resistencia a la compresión: ≥ 5 N/mm2
- Resistencia a la tracción: ≥ 2 N/mm2
- Retracción:
 - a los 7 días: $\leq 0,7$ mm/m
 - a los 28 días: $\leq 1,2$ mm/m
- Adherencia (tracción vertical):
 - sobre cerámica (en seco): $\geq 0,3$ N/mm2

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad: ± 5 mm/m

MORTERO MONOCAPA CON ACABADO DE ARIDOS PROYECTADOS:

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



Universitat de Lleida

El acabado será el del árido proyectado, presionado y aplanado sobre el mortero base.
Espesor del mortero base: $\geq 8 \text{ mm} + 1/2 \text{ D}$ árido proyectado

ESTUCADO DE CAL Y ARENA DE MARMOL:
Tolerancias de ejecución:
- Espesor: - 2 mm, + 4 mm

ESTUCADO DE PASTA VINILICA:
La unidad de obra incluye la capa de imprimación acrílica.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:

- Humedad relativa del aire $> 60\%$
- En exteriores: Velocidad del viento $> 50 \text{ km/h}$, Lluvia
- Para estuco de cal y arena de mármol, de resinas sintéticas y áridos seleccionados, de mortero de cemento y aditivos con áridos seleccionados o de pasta vinilica:
 - Temperatura fuera de los límites de 5°C y 35°C
- Para estuco de pasta de yeso con cola, de mortero de cemento blanco y arena de mármol o monocapa:
 - Temperatura fuera de los límites de 5°C y 30°C

Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.

Si el soporte no es homogéneo, las juntas entre materiales diferentes se reforzarán con bandas de malla de fibra de vidrio plastificada con un solape de 20 cm sobre las juntas de los materiales. Esta malla cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

El mortero de cal se extenderá sobre paramentos enfoscados mixtos de cal y cemento con baja proporción de este último.

Si el soporte es un enfoscado, estará seco y presentará la superficie fratasada. Para la aplicación del estuco de resinas sintéticas; en invierno hará un mes que se ha acabado, como mínimo, y en verano 15 días.

Si la superficie de aplicación no está enfoscada ni estucada, estará limpia, exenta de polvo, grasas desencofrantes, restos de yeso y eflorescencias.

Si el soporte es un enyesado, presentará una superficie raspada o rugosa, no se admitirá enlucido y estará seco.

El estuco de pasta vinilica y su imprimación acrílica no se pueden aplicar hasta pasadas 24 horas de la aplicación del adhesivo de la base.

ESTUCADO PROYECTADO SOBRE PARAMENTOS ENYESADOS O ENFOSCADOS:

Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, grasas, manchas, fisuras, partes sueltas u otras imperfecciones.

El soporte presentará una superficie rugosa y estará seco.

Se corregirán y eliminarán los posibles defectos del soporte con masilla, según las instrucciones del fabricante. Se neutralizarán los álcalis, eflorescencias y enmohecimientos.

ESTUCO DE CAL O DE MORTERO DE CEMENTO Y ADITIVOS:

Se humedecerán los soportes sobre calentados a causa de su exposición al sol.

ESTUCO DE CAL Y ARENA DE MARMOL:

Se podrá añadir al estuco, con la autorización de la DF una pequeña proporción de cemento blanco o de colorantes, si así lo exige el acabado.

Si el acabado es enlucido, el estuco se extenderá en dos capas más la de enlucido. Esta última se hará con pasta de cal y poca arena de mármol. El acabado se hará pasando la brocha y con salpicado final.

Si el acabado es planchado en caliente, después de la capa de enlucido se añadirá la tinta (cal, jabón u otros aditivos para mejorar el acabado) y finalmente se aplicará el hierro en caliente.

MORTERO MONOCAPA:

Los soportes sobre calentados se humedecerán antes y después de la aplicación, al cabo de 24 h.

Se aplicará al cabo de un mes de ejecutado el soporte, en caso de fábricas de bloque de mortero de cemento, se esperará dos meses.

Si el soporte es excesivamente liso (hormigón), se le aplicará un tratamiento con el fin de conseguir la rugosidad necesaria para facilitar la adherencia del revestimiento (imprimación, chorro de arena, decapado químico, etc.).

Características del soporte:

- Planicidad: $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Rugosidades: $\leq 1/3$ espesor del revestimiento

Para su preparación y aplicación se seguirán las instrucciones del fabricante.

En el acabado rústico, se proyectará una segunda capa sobre la primera mientras aún esté fresca.

En el acabado raspado, el mortero se presionará y aplanará inmediatamente después de su aplicación. El acabado se ejecutará con una llana dentada, cuando el revestimiento haya iniciado el fraguado pero la consistencia aún lo permita. Al final, se cepillará la superficie para eliminar el material suelto.

En el acabado con árido proyectado, los áridos se proyectarán entre 15 y 45 min después del extendido del mortero y siempre siguiendo las instrucciones del fabricante. Una vez proyectados, se presionará y aplanará la superficie.

ESTUCADO PINTADO:

La pintura de acabado se aplicará cuando el estucado esté seco.

Se evitará el polvo durante el tiempo de secado de las capas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

REVESTIMIENTO EN PARAMENTOS:

m² de superficie ejecutada realmente, medida según las especificaciones de la DT. De acuerdo con los criterios siguientes:

Este criterio incluye la limpieza de los elementos que configuran el hueco, como son marcos que se hayan ensuciado.

Deducción de la superficie correspondiente a huecos:

- Huecos $\leq 1 \text{ m}^2$: No se deducen
- Huecos entre 1 y 2 m²: Se deduce el 50%
- Huecos $> 2 \text{ m}^2$: Se deduce el 100%

Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos (jambas, dinteles, etc.). En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E89 - PINTADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E894ABJ0,E898D240,E898J2A0,E898K2A0,E89BAEJ0,E89BBBH0,E898LACA.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Preparación y aplicación de un recubrimiento de pintura sobre superficies de materiales diversos mediante diferentes capas aplicadas en obra.

Se han considerado los siguientes tipos de superficies:

- Superficies de madera
- Superficies metálicas (acero, acero galvanizado, cobre)
- Superficies de cemento, hormigón o yeso

Se han considerado los siguientes elementos:

- Estructuras
- Paramentos
- Elementos de cerramiento practicables (puertas, ventanas, balconeras)
- Elementos de protección (barandillas o rejas)
- Elementos de calefacción
- Tubos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la superficie a pintar, frotado del óxido y, en su caso, limpieza previa, con aplicación de las capas de imprimación, de protección o de fondo, necesarias y del tipo adecuado según la composición de la pintura de acabado
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de pintura de acabado

CONDICIONES GENERALES:

El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.

Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.

En ventanas, balconeras y puertas, se admitirá que se hayan protegido todas las caras y pintado sólo las visibles.

PINTADO AL ESMALTE:

Espesor de la película seca del revestimiento: $\geq 125 \text{ micras}$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará si se dan las condiciones siguientes:

- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a 30°C
- Humedad relativa del aire > 60%

- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h. Lluvia

Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.

Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.

Se corregirán y eliminarán los posibles defectos del soporte con masilla, según las instrucciones del fabricante.

No se puede pintar sobre soportes muy fríos ni recalentados.

El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.

Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.

Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.

No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.

SUPERFICIES DE MADERA:

La madera no habrá sido atacada por hongos o insectos, ni presentará otros defectos.

El contenido de humedad de la madera, medido en diferentes puntos y a una profundidad mínima de 5 mm, será inferior a un 15% para coníferas o maderas blandas y a un 12% para frondosas o maderas duras.

Se eliminarán los nudos mal adheridos sustituyéndolos por cuñas de madera sana de una misma características. Los nudos sanos que presenten exudación de resina se tapanán con goma laca.

Previamente a la aplicación de la 1ª capa se corregirán y eliminarán los posibles defectos con masilla, según las instrucciones del fabricante; se pasará papel de lija en la dirección de las vetas y se eliminará el polvo.

SUPERFICIES METÁLICAS (ACERO, ACERO GALVANIZADO, COBRE):

Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas, grasas y óxido.

En superficies de acero, se eliminarán las posibles incrustaciones de cemento o cal y se desengrasará la superficie. Inmediatamente después se aplicarán las dos capas de imprimación antioxidante. La segunda se teñirá ligeramente con la pintura.

En el caso de estructuras de acero se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Antes de aplicar la capa de imprimación las superficies a pintar deben estar preparadas adecuadamente de acuerdo con las normas UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 y UNE-EN ISO 8504-3.
- Si se aplica más de una capa se utilizará para cada una un color diferente.
- Después de la aplicación de la pintura las superficies se protegerán de la acumulación de agua durante un cierto tiempo.

SUPERFICIES DE CEMENTO, HORMIGÓN O YESO:

La superficie no tendrá fisuras ni partes deshechas.

El soporte estará suficientemente seco y fraguado para poder garantizar una buena adherencia. Tendrá una humedad inferior al 6% en peso.

Se neutralizarán los álcalis, las eflorescencias, los mohos y las sales.

Tiempo mínimo de secado de la superficie antes de aplicar la pintura:

- Yeso: 3 meses (invierno); 1 mes (verano)
- Cemento: 1 mes (invierno); 2 semanas (verano)

En superficies de yeso, se verificará la adherencia del enlucido de yeso.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

PINTADO DE ESTRUCTURAS, PARAMENTOS DE MADERA O ACERO O PUERTAS ENROLLABLES:

m2 de superficie realmente pintada según las especificaciones de la DT.

Se considerará el desarrollo del perímetro.

Deducción de la superficie correspondiente a aberturas:

- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos entre 1 y 2 m2: Se deduce el 50%
- Huecos > 2 m2: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen la limpieza de los elementos que configuran el hueco como por ejemplo, marcos que se hayan ensuciado.

PINTADO DE PARAMENTOS DE CEMENTO O YESO, VENTANAS, BALCONERAS, PUERTAS VIDRIERAS, CIEGAS O EXTENSIBLES:

m2 de superficie real medida según las especificaciones de la DT.

Deducción de la superficie correspondiente a aberturas:

- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos entre 1 y 2 m2: Se deduce el 50%
- Huecos > 2 m2: Se deduce el 100%

Deducción de la superficie correspondiente al acristalamiento para piezas con una superficie acristalada de:

- Más de un 75% del total: Se deduce el 50%
- Menos del 75% y más del 50% del total: Se deduce el 25%
- Menos del 50% del total o con barras: No se deducen

En las puertas extensibles la superficie se incrementará en un 50%

PINTADO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN O ELEMENTOS DE CALEFACCIÓN:

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.

PINTADO DE TUBOS O PINTADO O BARNIZADO DE PASAMANOS:

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PINTADO DE ESTRUCTURAS DE ACERO:

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

PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

EBB - TRATAMIENTOS SUPERFICIALES DE PROTECCIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EBB2U001.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Preparación y aplicación de un recubrimiento protector sobre superficies de materiales diversos mediante diferentes capas aplicadas en obra.

Se han considerado los tratamientos siguientes:

- Recubrimiento anticarbonatación aplicado sobre superficies de hormigón o mortero.
- Recubrimiento hidrofugante o hidrorrepelente aplicado sobre paramentos verticales exteriores, con el fin de incrementar la resistencia del soporte a la penetración del agua.
- Recubrimiento antigraffiti.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Hidrofugación o anticarbonatación de paramentos:

- Limpieza y preparación de la superficie a tratar
- Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las capas necesarias

Recubrimiento antigraffiti:

- Preparación de la superficie a tratar
- Aplicación de una capa de producto decapante
- Limpieza con agua
- Aplicación de una capa de imprimación antigraffiti
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de dos capas de barniz antigraffiti

CONDICIONES GENERALES:

La superficie quedará totalmente cubierta por el revestimiento protector.

ANTICARBONATACIÓN:

Esesor de la película seca del revestimiento: >= 60 micras, <= 1,2 mm

HIDROFUGACIÓN DE PARAMENTOS:

No se alterará el color original de la superficie tratada

ANTIGRAFITI:

El recubrimiento, una vez seco, ha de cubrir todas las irregularidades del soporte, a fin de garantizar que el grafiti se adherirá sobre el barniz y no sobre el soporte protegido.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará en caso de lluvia, nieve o si la velocidad del viento es superior a 50 km/h.
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.
La superficie no tendrá fisuras ni partes deshechas.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.

ANTICARBONATACION:

Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 8°C
- Humedad relativa del aire > 80%
No se aplicará sobre superficies húmedas.
El soporte estará suficientemente seco y fraguado para poder garantizar una buena adherencia. Tendrá una humedad inferior al 6% en peso.
Se neutralizarán los álcalis, las eflorescencias, los mohos y las sales.
Cuando se aplique sobre morteros a base de cemento y resinas sintéticas, éstos tendrán una antigüedad de 5 días como mínimo.
Cuando se aplique sobre soportes muy absorbentes se diluirá la primera capa con un 5% de agua.

HIDROFUGACION DE PARAMENTOS:

Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas superiores a 35°C
- Humedad relativa del aire superior al 85%
No se hidrofugará sobre soportes sobrecalentados o con rascío.
Se eliminarán los elementos de poca adherencia y incrustaciones, mediante cepillado.
Antes de la aplicación del producto, el soporte se tratará con una capa de imprimación penetrante y selladora.
Si el paramento se ha tratado previamente con algún producto, el tratamiento a aplicar será compatible con aquél.
Si previamente se ha utilizado un consolidante para tratar el paramento, se dejarán pasar quince días antes de aplicar el hidrofugante.
Se hará un ensayo previo sobre una pequeña superficie del paramento a tratar para comprobar que el hidrofugante escogido tiene el siguiente comportamiento:
- Reduce la absorción del agua en más de un 70%
- Es compatible con el material sobre el que se aplica
- Reversible
- Admite posteriores aplicaciones de consolidantes e hidrorrepelentes, si fuese necesario
- No forma barreras de vapor
- Es transpirable en el sentido dentro-fuera e impermeable en el sentido fuera-dentro
- No altera el color del material sobre el que se aplica
El número de capas a aplicar estará en función de la porosidad del soporte.

ANTIGRAFITI:

Se interrumpirán los trabajos si se dan las siguientes condiciones:
- Temperaturas inferiores a 10°C
- Temperatura del soporte inferior a 3°C por encima de la temperatura de condensación
- Humedad relativa de l'aire superior a 80%
El soporte estará suficientemente seco y fraguado.
Se desbastarán mecánicamente las superficies poco porosas o rugosas, a fin de garantizar la adherencia del barniz.
Se aplicará una capa previa de decapante, con el fin de eliminar los restos de pintura del soporte a tratar.
Antes de la aplicación del producto, el soporte se tratará con una capa de imprimación penetrante y selladora.
Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.
No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie real medida según las especificaciones de la DT.
Deducción de la superficie correspondiente a aberturas:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos entre 1 y 2 m2: Se deduce el 50%
- Huecos > 2 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

EBJ - CORONACIONES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EBJ13X6K.EBJ9U021.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación del remate superior de una pared.
Se han considerado los siguientes tipos de piezas:
- Pieza cerámica de acabado fino o vidriada colocada con mortero
- Pieza cerámica de elaboración manual colocada con mortero
- Obra cerámica
- Piedra natural o artificial tomada con mortero
- Pieza de hormigón polimérico colocada con mortero.
- Plancha metálica colocada con fijaciones mecánicas.
Se han considerado los siguientes tipos de mortero para la colocación:
- Mortero mixto o de cemento
- Mortero adhesivo
Se han considerado los siguientes tipos de plancha:
- Acero galvanizado
- Aluminio
- Zinc
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Replanteo de la arista de coronación
- Colocación de las piezas
- Sellado de juntas
- Limpieza del paramento

CONDICIONES GENERALES:

En el elemento acabado no habrá piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas.
Tendrá un color y una textura uniformes.
Las piezas quedarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie con la planeidad prevista en la DT.
Las juntas entre piezas estarán llenas.
En las piezas con goterón o colocadas con los cantos a escuadra, éstos sobresaldrán respecto al acabado de la pared.
Se respetarán las juntas estructurales.
Tolerancias de ejecución:
- Horizontalidad: ± 2 mm/m

CORONACION DE PIEZAS CERAMICAS:



Ancho de las juntas:

| Tipo de pieza | Anchura (mm) |
|--|--------------|
| Rasilla cerámica acabado fino o vidriada | 3-6 ± 1 |
| Rasilla cerámica manual | 5-10 ± 1 |
| Ladrillo | 10 ± 2 |

Vuelo del goterón: ≥ 3 cm

CORONACION DE PIEZAS DE PIEDRA O DE HORMIGÓN:

Las juntas entre las piezas estarán llenas con lechada de cemento blanco y, eventualmente, colorantes, si la DF no especifica otras condiciones.

CORONACION DE PLANCHAS:

El elemento acabado no presentará defectos superficiales (rayas, golpes, etc.).

Las fijaciones serán de metal compatible con el de la plancha.

Pendiente: $\geq 2\%$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará si se dan las condiciones siguientes:

- Temperaturas inferiores a 5°C o, en piezas cerámicas, superiores a 35°C

- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h. Lluvia

Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará el trabajo realizado 48 h antes y se reharán las partes afectadas.

Si la colocación es con mortero mixto o con cemento, las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero. Si la pieza está hidrofugada no se humedecerá.

Si la colocación es con mortero adhesivo, el mortero se preparará y aplicará según las instrucciones del fabricante.

CORONACION CON RASILLA CERÁMICA DE ACABADO FINO O VIDRIADA:

El rejuntado se hará al cabo de 24 h.

Se mezclarán las piezas de cajas distintas para evitar diferencias de tonalidad.

CORONACION DE PIEZAS DE PIEDRA O DE HORMIGÓN:

Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.

La cara de asiento tendrá la humedad necesaria para que no absorba el agua del mortero.

El rejuntado se hará al cabo de 24 h.

CORONACION DE PLANCHAS:

Los paramentos de aplicación estarán saneados y limpios. Si es necesario se repicarán antes de la colocación de las piezas.

Se evitará el contacto directo del acero galvanizado con el yeso, los cementos Pórtland frescos, la cal, las maderas duras (roble, castaño, teca, etc.) y el acero sin protección contra la corrosión.

Se evitará el contacto directo de la plancha de cobre con hierro, zinc, aluminio, acero galvanizado, fundición o madera de cedro.

Las latas de madera estarán secas, sin defectos aparentes, no estarán desportilladas ni tendrán nudos saltadizos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E8K - VIERTEAGUAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E8KA6E21.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de elemento de remate o del soporte para el remate posterior, con piezas de diferentes materiales, colocadas formando pendiente, con el fin de expulsar el agua lejos del paramento.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Vierendeaguas de rasilla cerámica colocada con mortero

- Vierendeaguas de ladrillo colocado a sardinel, tomado con mortero

- Vierendeaguas con piezas de mortero de cemento, piedra natural, piedra artificial o homigón polimérico, tomadas mortero.

- Vierendeaguas de plancha colocada con fijaciones mecánicas.

- Soporte de vierendeaguas con baldosa cerámica, ladrillo perforado o superladrillo colocados con mortero.

Se han considerado los siguientes tipos de plancha:

- Acero galvanizado

- Aluminio

- Zinc

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Colocación con mortero:

- Limpieza y preparación de las superficie de soporte

- Replanteo de las piezas

- Colocación de las piezas fijadas con mortero sobre el soporte

- Rejuntado de las juntas

- Limpieza del paramento

Colocación con fijaciones mecánicas:

- Limpieza y preparación de las superficies de soporte

- Replanteo de las piezas

- Colocación y fijación de las piezas

- Sellado de las juntas

- Limpieza de los paramentos

CONDICIONES GENERALES:

En el elemento acabado no habrá piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas.

Tendrá un color y una textura uniformes.

Las piezas quedarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana, con la inclinación adecuada.

Las juntas entre piezas estarán llenas.

Los goterones, las piezas de acabado del vierendeaguas o las colocadas con el canto a escuadra, en su caso, deben sobresalir respecto al acabado de la pared.

Se respetarán las juntas estructurales.

Vuelo del goterón: ≥ 3 cm

Tolerancias de ejecución del vierendeaguas:

- Horizontalidad: ± 2 mm/m

VIERTEAGUAS CERÁMICO:

Desnivel:

| Tipo pieza | Anchura vierendeaguas (cm) | Desnivel (cm) |
|------------|----------------------------|---------------|
| Rasilla | 12 | $\geq 0,25$ |
| | 15 | $\geq 0,3$ |
| | 25 | $\geq 0,5$ |
| | 29 | $\geq 0,6$ |

-----|-----|-----|
| ladrillo | 12 - 15 | >= 1,5 |
| | 25 - 29 | >= 3,0 |
+-----+
Vuelo de los ladrillos: >= 2 cm

VIERTAGUAS DE PIEDRA, MORTERO DE CEMENTO U HORMIGÓN:
Las juntas entre las piezas estarán llenas y rejuntadas.
Pendiente: >= 2%

VIERTAGUAS DE PLANCHA:
El elemento acabado no presentará defectos superficiales (rayas, golpes, etc.).
Las fijaciones serán de metal compatible con el de la plancha.
Las fijaciones deben quedar ligeramente inclinadas, las cabezas no deben formar aristas vivas que puedan dañar el metal.
Las fijaciones deben quedar separadas de los extremos de la plancha, para no impedir los movimientos de dilatación del metal.
Las juntas entre piezas y con los bordes estarán selladas.
Pendiente: >= 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C o , en piezas cerámicas, superiores a 35°C
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h. Lluvia
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará el trabajo realizado 48 h antes y se reharán las partes afectadas.
Si la colocación es con mortero mixto o con cemento, las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero. Si la pieza está hidrofugada no se humedecerá.

VIERTAGUAS DE RASILLA:
Se mezclarán las piezas de cajas distintas para evitar diferencias de tonalidad.
Para el viertaguas formado con dos gruesos de rasilla, las piezas del doblado se colocarán a rompejuntas respecto a las inferiores.
El rejuntado se hará al cabo de 24 h.

VIERTAGUAS DE PIEDRA, MORTERO DE CEMENTO U HORMIGÓN:
Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.
La cara de asiento tendrá la humedad necesaria para que no absorba el agua del mortero.
El rejuntado se hará al cabo de 24 h.

VIERTAGUAS DE PLANCHA:
Los paramentos de aplicación estarán saneados y limpios. Si es necesario se repicarán antes de la colocación de las piezas.
Se evitará el contacto directo del acero galvanizado con el yeso, los cementos Pórtland frescos, la cal, las maderas duras (roble, castaño, teca, etc.) y el acero sin protección contra la corrosión.
Se evitará el contacto directo de la plancha de cobre con hierro, zinc, aluminio, acero galvanizado, fundición o madera de cedro.
Las latas de madera estarán secas, sin defectos aparentes, no estarán desportilladas ni tendrán nudos saltadizos.

SOPORTE DE VIERTAGUAS:
Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

EBL - DINTELES EBL3 - DINTELES CON PIEZAS DE PIEDRA ARTIFICIAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EBL3LB1K.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de dintel de 12 a 45 cm de anchura, con piezas de piedra artificial fijadas con mortero.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Replanteo del nivel de la pieza
- Colocación del dintel fijado con mortero
- Apuntalado del elemento
- Rejuntado de las piezas
- Limpieza del paramento

CONDICIONES GENERALES:
En el elemento acabado no habrá piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas.
Tendrá un color y una textura uniformes.
Quedará bien adherido al soporte y formará una superficie plana al nivel previsto.
Los extremos del dintel se apoyarán en las jambas del hueco.
Las juntas entre las piezas estarán llenas con lechada de cemento blanco y, eventualmente, colorantes, si la DF no especifica otras condiciones.
El canto del dintel no sobresaldrá respecto del plano de acabado de la pared.
Tolerancias de ejecución:
- Horizontalidad: ± 2 mm/m
- Nivel: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h. Lluvia
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará el trabajo realizado 48 h antes y se reharán las partes afectadas.
Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.
La cara de asiento tendrá la humedad necesaria para que no absorba el agua del mortero.
Cada pieza se colocará a pique de maceta.
No se desapuntalará hasta pasados 7 días, como mínimo.
El rejuntado se hará una vez desapuntalado el dintel.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

EBZ - ELEMENTOS ESPECIALES PARA REVESTIMIENTOS EBZ2 - ENLATADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E8Z21161.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Enlatado de madera en paramentos verticales u horizontales, con latas colocadas cada 30 o 60 cm y fijadas mecánicamente al soporte o clavadas sobre rastreles o latiguillos.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de las latas y de los puntos de fijación
- Fijación de las latas sobre el soporte

CONDICIONES GENERALES:

Las latas quedarán sólidamente fijadas al paramento mediante fijaciones mecánicas. Si es necesario se colocarán sobre una maestra de mortero mixto 1 : 2 : 10.
Se fijarán en todo el perímetro del paramento a revestir.
El conjunto del enlatado formará una superficie plana y aplomada u horizontal, según los casos.
Las latas quedarán alineadas.
Anchura de las juntas entre latas: 1 cm/2 m
Distancia entre los puntos de fijación: <= 50 cm
Tolerancias de ejecución:
- Distancia entre los ejes de las latas: ± 5 mm
- Planicidad: ± 3 mm/2 m
- Nivel: ± 10 mm
- Verticalidad: ± 3 mm/2 m
- Alineación entre latas consecutivas: ± 10 mm/m, <= 20 mm/total

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso constructivo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E9 - PAVIMENTOS

E93 - SOLERAS Y RECRECIDOS

E93A - RECRECIDOS Y CAPAS DE MEJORA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E93A3120,E93AA3C0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de recrecidos, capas de mejora y nivelación de pavimentos.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Recrecido del soporte de pavimentos con terrazo
- Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento
- Capa de mejora del soporte nivelado con pasta alisadora
- Formación de base para pavimento flotante con losa de hormigón de 5 cm de espesor
- Capa de limpieza y nivelación con mortero de cemento

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En el recrecido del soporte de pavimentos con terrazo:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de la capa de arena
- Humectación de las piezas de terrazo
- Colocación del mortero para cada pieza
- Colocación de las piezas a pique de maceta
- Limpieza de la superficie acabada
- Colocación de la lechada

En la capa de mejora del soporte nivelado con pasta alisadora:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de la pasta alisadora

En la losa de hormigón o recrecido del soporte del pavimento o capa de mejora y nivelación con mortero de cemento:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de las juntas
- Colocación del mortero u hormigón
- Protección del mortero u hormigón fresco y curado

RECRECIDO DEL SOPORTE DE PAVIMENTOS CON TERRAZO:

Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana.

Se respetarán las juntas propias del soporte.

Las piezas estarán colocadas a tope y alineadas.

Las juntas de rellenarán con lechada de cemento blanco.

El recrecido se realizará sobre una capa de arena de 2 cm de espesor.

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 10 mm
- Planicidad: ± 4 mm/2 m
- Cejas: <= 1 mm

CAPA DE MEJORA DEL SOPORTE NIVELADO CON PASTA ALISADORA:

La capa de mejora estará bien adherida al soporte y formará una superficie plana, fina, lisa y de porosidad homogénea.

Espesor: <= 1 cm

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 10 mm
- Espesor: ± 1 mm
- Horizontalidad: ± 4 mm/2 m

LOSA DE HORMIGÓN O RECRECIDO DEL SOPORTE DEL PAVIMENTO O CAPA DE MEJORA Y NIVELADO CON MORTERO DE CEMENTO:

No presentará grietas ni discontinuidades.

La superficie acabada estará maestreada.

Tendrá la textura uniforme con la planicidad y el nivel previstos.

Tendrá juntas de retracción cada 25 m2 con distancias no superiores entre ellas a 5 m. Las juntas, de una profundidad >= 1/3 del espesor y de 3 mm de ancho.

Tendrá juntas de dilatación en todo el espesor de la capa coincidiendo con las del soporte. Las juntas serán de 1 cm de ancho y estarán llenas de poliestireno expandido.

Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor del pavimento y se procurará que coincidan con las juntas de retracción.

Dureza Brinell superficial de la capa de mortero (UNE-EN ISO 6506/1) (medida con bola de 10 mm de diámetro): >= 30 N/mm2

Resistencia característica estimada del hormigón de la losa (Fest) al cabo de 28 días: >= 0,9 x fck

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 10 mm
- Espesor: ± 5 mm
- Planicidad: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

MORTERO DE CEMENTO:

La extensión del mortero se realizará a una temperatura ambiente entre 5°C y 40°C.

El soporte tendrá un grado de humedad entre el 5% y el 40%.

Estará saneado y limpio de materias que dificulten la adherencia.

Durante el tiempo de curado se mantendrá húmeda la superficie del mortero.
El recrecido no se pisará durante las 24 h siguientes a su formación.

TERRAZO:

La colocación se realizará a temperatura ambiente $\geq 5^{\circ}\text{C}$.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
Se colocarán a pique de maceta sobre una capa de mortero de cemento de 2 cm de espesor. A continuación se extenderá la lechada.
El recrecido no se pisará durante las 24 h siguientes al extendido de la lechada.

PASTA ALISADORA:

La aplicación de la pasta se realizará a temperatura ambiente entre 5°C y 30°C .
El soporte tendrá la planitud, el nivel y la horizontalidad previstos. Tendrá un grado de humedad $\leq 2,5\%$.
Estará saneado y limpio de materias que dificulten la adherencia.
La pasta se preparará con un 20 a 25% de agua, dejándose reposar 5 minutos si es de secado rápido y de 20 a 30 min la de secado lento.
La aplicación se realizará de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
La capa de mejora no debe pisarse durante las 4 h siguientes a su aplicación para las pastas de secado rápido y durante 24 h para las de secado lento.
Se esperará de 24 a 72 h para colocar el pavimento.

LOSA DE HORMIGÓN:

El homigonado se realizará a una temperatura ambiente entre 5°C y 40°C .
Se vibrará hasta conseguir una masa compacta, sin que se produzcan segregaciones.
Durante el tiempo de curado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá la superficie del hormigón húmeda. Este proceso durará como mínimo:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo
El pavimento no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:
- Huecos de hasta 1,00 m2: No se deducirán
- Huecos de más de 1,00 m2: Se deducirá el 100%

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

LOSA DE HORMIGÓN:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

RECRECIDO Y CAPA DE MEJORA:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E9B - PAVIMENTOS DE PIEDRA NATURAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E9B212HK.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento con adoquines o piezas de piedra natural.
Se han considerado los siguientes materiales y formas de colocación:
- Pavimento de adoquines o losas colocados con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En pavimentos de losas colocados con mortero:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la base de mortero
- Humectación y colocación de las piezas
- Humectación de la superficie
- Relleno de las juntas con lechada de cemento
- Limpieza del exceso de lechada
- Protección del mortero de la base y curado

CONDICIONES GENERALES:

El pavimento formará una superficie plana, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.
Las piezas quedarán bien asentadas, con la cara más pulida o más ancha arriba.
Las piezas estarán dispuestas formando alineaciones rectas, según el despiece definido en la DT.
Las piezas deben quedar bien adheridas al soporte.
Las juntas quedarán llenas de material de relleno.
Excepto en las zonas clasificadas de uso restringido por el CTE no se admitirán las siguientes discontinuidades en el propio pavimento ni en los encuentros de éste con otros elementos:
- Imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm
- Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%
- En zonas interiores de circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro
Pendiente transversal (pavimentos exteriores): $\geq 2\%$, $\leq 8\%$

PAVIMENTO DE LOSAS:

El pavimento no presentará piezas rotas, desportilladas, manchadas, ni otros defectos superficiales.

Juntas entre las piezas:

- Piezas rejuntadas con mortero: ≥ 5 mm
- Piezas rejuntadas con lechada: $\leq 1,5$ mm

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 10 mm
- Planitud: ± 4 mm/2 m
- Cejas:
 - Pavimentos interiores: ≤ 1 mm
 - Pavimentos exteriores: ≤ 2 mm
- Rectitud de las juntas: ± 3 mm/2 m

PAVIMENTOS COLOCADOS CON MORTERO:

Se respetarán las juntas propias del soporte.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

La superficie del soporte estará limpia y húmeda.
El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación.

COLOCACION CON MORTERO Y JUNTAS RELLENAS CON LECHADA:

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea $< 5^{\circ}\text{C}$.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
Las losas se colocarán sobre una base de mortero de cemento $\geq 2,5$ cm de espesor. A continuación se extenderá la lechada.
Una vez colocadas las piezas se regarán para conseguir el fraguado del mortero de base.
Después se rellenarán las juntas con la lechada.

JUNTAS RELLENAS CON MORTERO O LECHADA:

En exteriores, la superficie se mantendrá húmeda durante las 72 h siguientes.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie ejecutada de acuerdo con las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a huecos interiores, con el siguiente criterio:
Pavimentos exteriores:

- Huecos de hasta 1,5 m2: no se deducen
 - Huecos de mas de 1,5 m2: se deducen al 100%
- Pavimentos interiores:
- Huecos de hasta 1,00 m2: no se deducen
 - Huecos de mas de 1,00 m2: se deducen al 100%
- Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E9C - PAVIMENTOS DE TERRAZO Y PIEDRA ARTIFICIAL

E9C1 - PAVIMENTOS DE TERRAZO LISO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E9C11422.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento con piezas de terrazo colocadas a pique de maceta con mortero.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la capa de arena, en su caso
- Humectación
- Colocación de la capa de mortero
- Humectación y colocación de las piezas
- Colocación de la lechada
- Limpieza del exceso de lechada, protección del mortero fresco y curado

CONDICIONES GENERALES:

En el pavimento no existirán piezas rotas, desportilladas, con manchas ni con otros defectos superficiales.

No existirán resaltes entre las piezas.

La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.

Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana.

Estarán colocadas a tope y en alineaciones rectas.

Se respetarán las juntas propias del soporte.

Las juntas se rellenarán de lechada de cemento portland y colorantes en su caso.

En los pavimentos colocados sobre capa de arena, ésta tendrá un espesor de 2 cm.

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 10 mm
- Planicidad: ± 4 mm/2 m
- Cejas: ≤ 1 mm
- Rectitud de las juntas: ≤ 3 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La colocación se realizará a temperatura ambiente $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superficie del soporte estará limpia y húmeda.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

Se colocarán a pique de maceta sobre una capa continua de mortero de cemento de 2,5 cm de espesor.

Se esperará 24 h desde la colocación de las piezas y después se extenderá la lechada.

El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Huecos de hasta 1,00 m2: No se deducirán
- Huecos de más de 1,00 m2: Se deducirá el 100%

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E9D - PAVIMENTOS DE PIEZAS CERÁMICAS

E9DC - PAVIMENTOS DE BALDOSA DE GRES PORCELÁNICO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E9DC222V.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento de baldosa de gres prensado o extruido colocado con mortero adhesivo.

Se han considerado las siguientes colocaciones:

- A pique de maceta
- Al tendido

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Colocación a pique de maceta:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de las piezas a pique de maceta con mortero adhesivo
- Relleno de las juntas

Colocación al tendido:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la base de mortero
- Humectación de las piezas a colocar
- Colocación de las piezas del pavimento
- Asentamiento de las piezas colocadas
- Relleno de las juntas con lechada de cemento

CONDICIONES GENERALES:

El pavimento no presentará piezas rotas, agrietadas, desportilladas ni otros defectos superficiales.

No existirán resaltes entre las piezas.

La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.

Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana.

Se respetarán las juntas propias del soporte.

El despiece cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.

El ancho de las juntas será constante en toda la superficie a pavimentar.

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 10 mm
- Planicidad: ± 4 mm/2 m
- Cejas: ≤ 1 mm
- Rectitud de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m

COLOCADO A PIQUE DE MACETA:

Las piezas estarán colocadas dejando juntas entre ellas de 4 a 10 mm, y de 3 mm en el perímetro.

Las juntas se rellenarán con mortero.

Tolerancias de ejecución:

- Espesor de las juntas: ± 2 mm

COLOCADO AL TENDIDO:

Las piezas estarán colocadas dejando juntas entre ellas de 1 a 3 mm, y de 3 mm en el perímetro.
Las juntas se rejunarán con lechada de cemento blanco y, eventualmente, colorantes.

Tolerancias de ejecución:

- Espesor de las juntas: $\pm 0,5$ mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La colocación se realizará a temperatura ambiente $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superficie del soporte estará limpia y seca.

Se mezclarán las piezas de diferentes cajas para evitar posibles diferencias de tonalidad.

El mortero adhesivo se preparará y aplicará con llana dentada según las instrucciones del fabricante.

Se colocarán a pique de maceta sobre una superficie continua de asiento y recibidas con mortero adhesivo. Se esperará 24 h y después se llenarán las juntas.

El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Huecos de hasta 1,00 m2: No se deducirán

- Huecos de más de 1,00 m2: Se deducirá el 100%

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E9G - PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

E9GZ - ELEMENTOS AUXILIARES PARA PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E9GZA524.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Ejecución de acabados superficiales y formación de juntas en pavimentos de hormigón.

Corte de pavimento de hormigón con sierra de disco para obtener:

- Caja para junta de dilatación

- Junta de retracción

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Ruleado manual de pavimento de hormigón

- Rayado manual de pavimento de hormigón

- Formación de junta con perfil hueco de PVC

- Formación de junta con sierra de disco

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Formación de junta con sierra de disco:

- Replanteo de la junta

- Corte del pavimento de hormigón con sierra de disco

- Limpieza de la junta

- Eventual protección de la junta ejecutada

En el ruleado o rallado:

- Acabado de la superficie del pavimento

En la formación de junta en el hormigón fresco:

- Replanteo de la junta

- Formación de la junta

- Limpieza de la junta

- Eventual protección de la junta ejecutada

CONDICIONES GENERALES:

FORMACION DE JUNTA:

Será recta y estará limpia. Su profundidad y anchura será constante y no tendrá bordes desportillados.

Estará situada en los lugares especificados en la DT o, en su defecto, donde indique la DF.

Profundidad de las juntas de retracción: $\geq 1/3$ del espesor del pavimento

Tolerancias de ejecución:

- Anchura: $\pm 10\%$

- Altura: $\pm 10\%$

- Replanteo: $\pm 1\%$

RULETEADO:

Acabado manual de pavimento de hormigón realizado con un rulo de superficie en relieve.

La superficie acabada no presentará grietas ni discontinuidades.

Tendrá la textura uniforme con la planeidad y el nivel previstos.

El acabado superficial cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.

RALLADO:

Acabado mecánico de pavimento de hormigón realizado con un cepillo de púas.

Las estrías serán paralelas entre sí y sensiblemente paralelas o perpendiculares a los ejes del pavimento.

La superficie acabada no presentará grietas ni discontinuidades.

Tendrá la textura uniforme con la planeidad y el nivel previstos.

El acabado superficial cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se trabajará a una temperatura ambiente entre 5°C y 40°C .

El acabado se realizará una vez terminado el pavimento y antes del comienzo del fraguado del hormigón.

FORMACION DE JUNTA:

Al realizar las juntas no se producirán daños al pavimento (golpes, rayas, etc.).

FORMACION DE JUNTA CON SIERRA DE DISCO:

Las juntas se ejecutarán cuando el hormigón esté suficientemente endurecido para evitar que se desportille, y antes de que se empiecen a producir grietas por retracción (entre 6 y 48 h del vertido, según la temperatura exterior).

Al acabar la junta, si no se sella inmediatamente, se protegerá del tráfico y de la entrada de polvo.

RALLADO:

El estriado se realizará por la aplicación mecánica de un cepillo con púas de plástico, alambre u otro material aprobado por la DF.

RULETEADO:

El ruleado se realizará por la aplicación manual de un rulo con la superficie en relieve. El tipo a utilizar será aprobado por la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

ACABADO SUPERFICIAL DE PAVIMENTO:

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Huecos de hasta 1,00 m2: No se deducirán

- Huecos de más de 1,00 m2: Se deducirá el 100%

FORMACION DE JUNTA:

m de longitud ejecutada realmente, medida según las especificaciones de la DT, comprobada y aceptada expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

* 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 3/75)

E9J - FELPUDOS, ESTERAS Y ELEMENTOS ESPECIALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E9JCU100.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Revestimiento de pavimento con felpudo colocado sin adherir y colocación de elementos auxiliares.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Revestimiento con felpudo
- Colocación de los perfiles perimetrales de acero galvanizado con fijaciones mecánicas.

Se han considerado los tipos de felpudos siguientes:

- Felpudos de coco
- Felpudos rizados de vinilo
- Felpudos textiles
- Felpudos de caucho o goma moqueta

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Felpudo:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del felpudo

Perfil perimetral:

- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación previa, aplomado y nivelado
- Fijación definitiva del elemento al soporte

FELPUDO:

El revestimiento no estará deshilachado, ni tendrá manchas de adhesivo ni otros defectos superficiales.

Estará bien asentado sobre el soporte y formará una superficie plana y lisa de textura uniforme.

No habrá bolsas ni resaltes entre las tiras.

Se respetarán las juntas propias del soporte.

Las juntas entre las bandas serán a tope y seguirán la misma dirección que la circulación principal.

Todo el pelo estará colocado en la misma dirección. Se seguirá el criterio de que en las puertas la dirección del pelo vaya en sentido contrario al de apertura y en los locales con entradas de luz el pelo esté colocado en la dirección de la misma.

Los cambios de pavimento estarán protegidos con bandas metálicas fijadas mecánicamente al soporte.

La parte superior del felpudo quedará en el mismo plano que el pavimento, en ningún caso sobresaldrá.

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 5 mm
- Planicidad: ± 5 mm/2 m
- Horizontalidad: Pendiente $\leq 0,5\%$

PERFIL PERIMETRAL:

El perfil colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio y sin defectos.

Quedará aplomado.

Estará sólidamente fijado al elemento previsto con fijaciones mecánicas.

La parte superior del perfil quedará en el mismo plano que el pavimento, en ningún caso sobresaldrá.

La unión del perfil con el pavimento estará sellada en todo su perímetro.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

FELPUDO:

El revestimiento se colocará cuando el local esté terminado y acristalado.

El soporte estará seco y limpio, y cumplirá las condiciones de planicidad y nivel que se exigen al revestimiento acabado.

El soporte tendrá un grado de humedad $\leq 2,5\%$.

PERFIL PERIMETRAL:

Antes de iniciar su colocación estarán realizados todos los elementos que sean necesarios para un correcto acabado de los encuentros.

El proceso de colocación no afectará la calidad de los materiales.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

FELPUDO:

m² de superficie medida según las especificaciones de la DT.

PERFIL PERIMETRAL:

kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:

- El peso unitario para su cálculo será el teórico
 - Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E9P - PAVIMENTOS SINTÉTICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E9P1U035.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Pavimento sintético, en láminas o losetas, colocado con adhesivo.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Pavimento formado con láminas de PVC con base de espuma alveolar, colocadas con adhesivo acrílico de dispersión acuosa y soldado en frío con PVC líquido.
- Pavimento formado con piezas de PVC colocadas con adhesivo acrílico de dispersión acuosa y soldado en caliente con cordón celular.
- Pavimento formado con láminas o losetas de goma, colocado con adhesivo.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Pavimento de PVC:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del adhesivo
- Colocación de las láminas o losetas
- Ejecución de las juntas
- Sellado de las juntas
- Protección del pavimento acabado

Pavimento de goma:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del adhesivo
- Colocación de las láminas o las losetas



- Ejecución de las juntas entre láminas
- Limpieza de la superficie del pavimento
- Protección del pavimento acabado

CONDICIONES GENERALES:

El pavimento no presentará juntas desportilladas, manchas de adhesivo ni otros defectos superficiales. No habrá bolsas ni resaltes entre las láminas o las losetas. Las láminas o las losetas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana de textura uniforme. Se respetarán las juntas propias del soporte. Las láminas o las losetas se colocarán a tope. La separación entre el pavimento y los paramentos será de 2 a 5 mm y quedará cubierta con el rodapié. Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 5 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Horizontalidad: ± 4 mm/2 m

PAVIMENTO DE LÁMINAS DE PVC:

Las juntas estarán cerradas en frío por el procedimiento de soldadura líquida.

PAVIMENTO DE PIEZAS DE PVC:

Las juntas estarán soldadas en caliente mediante un cordón de soldadura de cloruro de polivinilo de diámetro 4 mm.

PAVIMENTO DE GOMA:

Tolerancias de ejecución:

- Cejas: ≤ 1 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

La colocación se realizará a temperatura ambiente, entre 15°C y 20°C. El pavimento se colocará cuando el local esté terminado y acristalado. El soporte estará seco y limpio, y cumplirá las condiciones de planeidad y nivel que se exigen al pavimento acabado. El soporte tendrá un grado de humedad $\leq 2,5\%$ y una dureza Brinell superficial medida con bola de 10 mm de diámetro ≥ 30 N/mm² (UNE-EN ISO 6506/1). Las láminas o las losetas se mantendrán 24 h a la temperatura ambiente del local a pavimentar. Para la colocación de láminas, las tiras se solaparán 20 mm habiéndose cortado previamente el borde inferior con regla y realizándose a continuación el corte y pegado de la superior.

PAVIMENTO DE LÁMINAS DE PVC:

El adhesivo se aplicará con espátula de dientes finos, con un consumo mínimo de 250 g/m². Su uso responderá a las instrucciones del fabricante. Una vez realizado el sellado de las juntas se retirará el exceso de adhesivo cuando el producto aún esté fresco. El pavimento no se pisará durante las 5 h siguientes a su colocación.

PAVIMENTO DE PIEZAS DE PVC:

Para la correcta colocación de las losetas se trazarán unos ejes a partir del centro del local y se efectuará el replanteo de las mismas. Una vez colocado el pavimento se realizará el acanalado de las juntas con una profundidad de 2/3 del espesor de la loseta y se procederá a la soldadura en caliente. Efectuada la soldadura, se cortará el cordón sobrante de manera que quede enrasado superiormente con las losetas. El adhesivo se aplicará con espátula de diente fino, con un consumo mínimo de 250 g/m². Su uso responderá a las instrucciones del fabricante. La operación de soldadura se realizará pasadas 5 h desde la colocación del pavimento.

PAVIMENTO DE GOMA:

El adhesivo se aplicará con espátula dentada. Su uso responderá a las instrucciones del fabricante. Una vez colocado el pavimento se limpiarán las manchas de adhesivo. El pavimento no se pisará durante las 5 h siguientes a su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m² de superficie medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Huecos de hasta 1,00 m²: No se deducirán
- Huecos de más de 1,00 m²: Se deducirá el 100%

Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que conlleve el uso de materiales diferentes de los que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E9U - ZÓCALOS

E9U2 - ZÓCALOS DE TERRAZO Y PIEDRA ARTIFICIAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E9U21BAD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Zócalos formados con piezas colocadas a pique de maceta con mortero.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de las piezas a pique de maceta con mortero
- Colocación de la lechada
- Limpieza del zócalo acabado

CONDICIONES GENERALES:

El zócalo no presentará piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas. No existirán resaltes entre las piezas. La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes. Las piezas estarán apoyadas en el pavimento y bien adheridas al soporte, formando una superficie plana y lisa. Se respetarán las juntas estructurales. Las piezas se colocarán dejando juntas entre ellas una junta mayor a 1 mm. Las juntas se rejuntarán con lechada de cemento blanco y, eventualmente, colorantes. Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 5 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Cejas: ≤ 1 mm
- Horizontalidad: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se paralizarán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5°C y 35°C. Si una vez realizados los trabajos se diesen estas condiciones, se revisará lo ejecutado 48 h antes y se reharán las partes afectadas. Los paramentos de aplicación estarán limpios y húmedos. Si conviene, se repicarán previamente. Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero. Se colocarán a pique de maceta sobre una superficie continua de asiento, recibidas con mortero de espesor ≥ 1 cm. Se eliminarán los restos de lechada y se limpiará la superficie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la longitud correspondiente a los huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Huecos de hasta 1,00 m de ancho: No se deducirán
- Huecos de más de 1,00 m de ancho: Se deducirá el 100%

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E9UA - ZÓCALOS DE ALUMINIO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E9UAU001.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Zócalo metálico colocado con fijaciones mecánicas.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación del zócalo con fijaciones mecánicas

CONDICIONES GENERALES:

El elemento acabado no presentará defectos superficiales (rayas, golpes, etc.).

No habrán resaltes entre las piezas ni pelos ni rebabas en las uniones.

La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.

Las piezas estarán apoyadas en el pavimento y fijadas mecánicamente al soporte, formando una superficie plana y lisa.

Se respetarán las juntas estructurales.

Las piezas estarán colocadas a tope.

Los encuentros de piezas en esquina se realizarán a inglete.

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 5 mm
- Planicidad: ± 4 mm/2 m
- Cejas: ≤ 1 mm
- Horizontalidad: ± 2 mm/2 m
- Distancia entre rodapié y revestimiento del paramento: ≤ 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El zócalo se colocará cuando el pavimento y el revestimiento estén acabados y el local esté acristalado.

El soporte ha de cumplir las condiciones de planicidad que se exigen al zócalo acabado. Estará limpio.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la longitud correspondiente a los huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Huecos de hasta 1,00 m de ancho: No se deducirán
- Huecos de más de 1,00 m de ancho: Se deducirá el 100%

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E9V - PELDAÑOS

E9V2 - PELDAÑOS DE TERRAZO Y PIEDRA ARTIFICIAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E9V2AA4K.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Escalón formado con piezas de piedra, terrazo o cerámica, o colocadas a pique de maceta con mortero.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de las piezas a pique de maceta con mortero
- Colocación de la lechada, en su caso
- Limpieza del escalón acabado

CONDICIONES GENERALES:

La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.

El peldaño acabado no tendrá piezas agrietadas, rotas, manchadas, ni con defectos aparentes.

El peldaño estará horizontal y a nivel.

La falsa escuadra del peldaño se ajustará al perfil previsto.

Las piezas estarán bien apoyadas y bien adheridas al soporte, formando una superficie plana.

Tolerancias de ejecución:

- Planicidad: ± 4 mm/m
- Planicidad de las cejas: ± 2 mm
- Horizontalidad: $\pm 0,2\%$
- Falsa escuadra: ± 5 mm

ESCALÓN DE PIEDRA O TERRAZO:

Las juntas se rellenarán con lechada de cemento y eventualmente con colorantes.

El vuelo de la pieza de huella sobre la tabica y la entrega por el extremo contrario se ajustarán a las especificaciones de la DT.

Juntas entre piezas: ≥ 1 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C o superior a 35°C.

En caso de que se diesen estas condiciones una vez acabados los trabajos, se revisará lo ejecutado 48 h antes y se reharán las partes afectadas.

Las superficies de apoyo estarán limpias y húmedas.

Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

Se colocarán, a pique de maceta, sobre una superficie continua de asiento y recibida con mortero, de espesor ≥ 2 cm para la huella y ≥ 1 cm para la contrahuella.

Antes de la colocación de la pieza, se espolvoreará con cemento la superficie de mortero fresco.

La operación de rejuntado se hará pasadas 48 h desde la colocación del escalón.

Se eliminará el mortero sobrante y se limpiará la superficie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de peldaño medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 15 de febrero de 1984 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-RSR/1984 Revestimientos de Suelos: Piezas Rígidas.

E9Z - ELEMENTOS ESPECIALES PARA PAVIMENTOS

E9Z2 - REBAJADOS, PULIDOS Y ABRILLANTADOS DE PAVIMENTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E9Z2A100.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Operaciones para el acabado de pavimentos de terrazo, piedra, mosaico hidráulico o madera.

Se consideran las siguientes unidades de obra:

- Rebaje
- Pulido
- Abrillantado

REBAJADO DEL PAVIMENTO DE TERRAZO O PIEDRA:

Operación realizada sobre un pavimento de terrazo o piedra para obtener la superficie adecuada para ser posteriormente pulida.

La superficie del pavimento no presentará resaltes entre baldosas.

Tolerancias de ejecución:

- Planicidad del pavimento una vez rebajado: $\pm 4 \text{ mm/2 m}$, Cejas nulas
- Marcas del rebaje: $\leq 1\%$ de baldosas sobre la totalidad

PULIDO DE PAVIMENTO DE TERRAZO O PIEDRA:

Operación realizada sobre un pavimento de terrazo o piedra para obtener la superficie adecuada para recibir un pavimento delgado o ser posteriormente abrillantada.

La superficie del pavimento no presentará marcas de rebaje, resaltes entre baldosas, diferencias de tonalidad u otros defectos.

ABRILLANTADO DE PAVIMENTO DE TERRAZO, PIEDRA O MOSAICO HIDRAULICO:

Conjunto de operaciones necesarias, realizadas sobre un pavimento previamente pulido de terrazo, piedra, o mosaico hidráulico, para darle el acabado final de recepción.

La superficie del pavimento no presentará marcas de rebaje, resaltes entre baldosas, diferencias de tonalidad u otros defectos y será antideslizante.

REBAJADO Y PULIDO DE PAVIMENTO DE MADERA:

Conjunto de operaciones necesarias, realizadas sobre un pavimento de madera, a fin de dejarlo preparado para ser barnizado posteriormente.

En pavimentos nuevos no habrán resaltes. La superficie quedará plana y afinada.

En pavimentos antiguos no habrán resaltes ni copas antiguas de barniz y cera.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

En los rincones y bordes del pavimento, por su difícil acceso, se realizarán las operaciones con máquina radial de discos flexibles, y se acabarán manualmente.

REBAJADO DEL PAVIMENTO DE TERRAZO O PIEDRA:

El rebaje se realizará transcurridos 5 días desde la colocación del pavimento.

La primera pasada se hará con piedra abrasiva de grano grueso de 30 ó 60 y la segunda, de afinado, con grano de 120 para eliminar las marcas del rebaje.

PULIDO DE PAVIMENTO DE TERRAZO O PIEDRA:

El pulido se realizará transcurridos 5 días desde la colocación del pavimento.

Se extenderá una lechada para tapar las juntas y los poros abiertos durante la operación de rebaje.

A las 48 h de la extensión de la lechada se pulirá la superficie pasando una piedra abrasiva de grano fino de 220 para eliminar las marcas anteriores y dejar la superficie completamente preparada.

ABRILLANTADO DE PAVIMENTO DE TERRAZO, PIEDRA O MOSAICO HIDRAULICO:

El abrillantado se realizará transcurridos 4 días desde la terminación del pulido.

Se trabajará por superficies comprendidas entre 4 y 5 m².

Se realizará en dos fases: la primera aplicando un producto base de limpieza y la segunda aplicando un líquido metalizador definitivo de abrillantado.

En ambas operaciones se pasará la máquina con una muñequilla de lana de acero hasta que la superficie tratada esté completamente seca.

El abrillantado podrá completarse con tratamientos protectores.

REBAJADO Y PULIDO DE PAVIMENTO DE MADERA:

El rebajado y pulido se realizará una vez estabilizado el pavimento, considerando las condiciones ambientales de humedad relativa y temperatura.

Para unas condiciones higrotérmicas normales de humedad relativa entre el 40% y el 70%, y temperatura de 15 a 20°, los tiempos de espera recomendados en función del tipo de adhesivo son los siguientes:

- Adhesivos de acetato en dispersión acuosa: 20 días
- Adhesivos en disolvente alcohólico u orgánico: 7 días
- Adhesivos de dos componentes: 4 días

El proceso completo se realizará en diversas pasadas con papel de lija de grano progresivamente menor. La cantidad de pasadas depende de los desniveles de la superficie y de la dureza del barniz y de la madera instalada.

Se empezará siempre con la luz de frente, para evitar sombras.

La primera pasada se realizará en diagonal respecto a la dirección de la fibra de la madera. La segunda pasada en la diagonal opuesta y la tercera y la cuarta en paralelo a la fibra de la madera.

Después de varias pasadas se barrerá la superficie y eliminará el polvo con el aspirador.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m² de superficie medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Huecos de hasta 1,00 m²: No se deducirán
- Huecos de más de 1,00 m²: Se deducirá el 100%

Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que conlleve el uso de materiales diferentes de los que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

E924 - ARMADURAS PARA PAVIMENTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E924AA16.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.

Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos estructurales:

- Pavimentos de hormigón

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:

Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.

Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT.

Las barras no tendrán grietas ni fisuras.

Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias perjudiciales.

La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95% de la sección nominal.

No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.

Los empalmes se harán por solape o por soldadura.

Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.

Se puede utilizar la soldadura para la elaboración de la ferralla siempre que se haga de acuerdo con los procedimientos establecidos en la UNE 36-832, el acero sea soldable y se haga en taller con instalación industrial fija. Sólo se admite soldadura en obra en los casos previstos en la DT y autorizados por la DF.

La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 66.6.

En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.

No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.

Los empalmes por soldadura se harán de acuerdo con el que establece la norma UNE 36-832.

Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparillado de los cimientos.
Cuando la DT exige recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de este, según se especifica en el artículo 37.2.4. de la norma EHE, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el homigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón amado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.
Distancia libre armadura - paramento: $\geq D$ máximo, $\geq 0,80$ árido máximo
Recubrimiento en piezas homigonadas contra el terreno: ≥ 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: $\geq 2 D$
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 66.5.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud de anclaje y solape: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínimo 12 mm), $+0,10 L$ (≤ 50 mm)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

BARRAS CORRUGADAS:

Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso que no haya empalmes y la pieza esté homigonada en posición vertical.

El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm.

Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se homigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.

En la zona de solape, el número máximo de barras en contacto será de cuatro.

No se solaparán barras de $D \geq 32$ mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.

Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 66.6 de la EHE.

Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.

El empalme por soldadura se hará siguiendo las prescripciones de la UNE 36-832.

Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: $\geq D$ máximo, $\geq 1,25$ árido máximo, ≥ 20 mm

Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: \geq longitud básica de anclaje (Lb)

Distancia entre las barras de un empalme por solape: $\leq 4 D$

Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: $\leq 4 D$, $\geq D$ máximo, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ árido máximo

Armadura transversal en la zona de solape: Sección armadura transversal $A_t \geq D_{máx}$ ($D_{máx}$ = Sección barra solapada de diámetro mayor)

MALLA ELECTROSOLDADA:

Longitud de solape en mallas acopladas: $a \times L_b$ neta:

- Cumplirá, como mínimo: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Longitud de solape en mallas superpuestas:

- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) $> 10 D$: 1,7 Lb

- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) $\leq 10 D$: 2,4 Lb

- Cumplirá como mínimo: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El doblado de las armaduras se realizará en frío, a velocidad constante, de forma mecánica y con la ayuda de un mandril.

No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.

Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón.

En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36-832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

BARRAS CORRUGADAS:

kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:

- El peso unitario para su cálculo será el teórico

- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.

- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)

El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m² de superficie medida según las especificaciones de la DT.

Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E925 - ACABADOS DE JUNTAS DE PAVIMENTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E9251010.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Acabado de las juntas de pavimento por medio de tapajuntas.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la junta

- Colocación del tapajuntas

CONDICIONES GENERALES:

El cubrejuntas colocado cumplirá las mismas condiciones requeridas al elemento simple.

No presentará grietas, alabeos, deformaciones, falta de continuidad ni otros defectos superficiales.

La junta quedará totalmente cubierta por el cubrejuntas.

Estará colocado a nivel con el pavimento y con la rectitud prevista.

Se introducirá en la junta de dilatación a presión y quedará fuertemente ajustado al pavimento en toda su longitud.

Una vez colocado, deberá soportar los esfuerzos derivados de los desplazamientos de la junta.

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 2 mm

- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAB - CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ACERO EN PERFILES LAMINADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EABGU040,EABGU070,EABGU080,EABGU090,EABGUX90.

1.- DEFINICIÓ Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Puertas metálica colocada, con todos los mecanismos para un funcionamiento correcto de apertura y cierre, con los tapajuntas colocados o trampilla metálica practicable, colocada. Se han considerado los siguientes tipos:

- Puerta de perfiles metálicos con cerco, colocadas sobre obra
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
 - Colocación, aplomado y nivelado del marco, y sellado de las juntas
 - Montaje de las hojas móviles
 - Eliminación de los rigidizadores
 - Colocación de los mecanismos y los tapajuntas
 - Limpieza de todos los elementos

CONDICIONES GENERALES:

Abrirá y cerrará correctamente.

No gravitará ningún tipo de carga sobre el marco.

Distancia entre anclajes galvanizados: ≤ 60 cm

Distancia de los anclajes galvanizados a los extremos: ≤ 30 cm

Holgura entre la hoja y el marco: $\leq 0,2$ cm

PUERTA METALICA:

El marco estará bien aplomado, sin deformaciones de sus ángulos, al nivel y en el plano previstos.

Los bufetes y las juntas de materiales blandos estarán limpios y libres.

Cumplirá los valores de aislamiento térmico y acústico previstos, en función del acristalamiento.

La puerta, una vez incorporada en la obra, cumplirá los requisitos de resistencia mecánica, seguridad de uso y higiene y salud establecidos en la norma UNE 85103.

El marco estará trabado a la pared mediante anclajes galvanizados.

Holgura entre la hoja y el pavimento: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel previsto: ± 5 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm
- Aplomado: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Para la colocación del marco se preverán los espesores de los acabados del paramento o del soporte al que esté sujeto.

Se colocará con la ayuda de elementos que garanticen la protección del marco de los impactos durante todo el proceso constructivo y otros que mantengan el escuadrado hasta que quede bien trabado a la obra.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

EAP - MARCOS Y FORRADO DE PREMARCOS PARA PUERTAS Y ARMARIOS EAPF - MARCOS DE ACERO PARA PUERTAS INTERIORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EAPFUX70.

1.- DEFINICIÓ Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Marco de perfiles de chapa de acero plegada y lacada, de ancho ajustable.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Nivelado i aplomado
- Fijación del marco
- Protección y limpieza

CONDICIONES GENERALES:

El marco estará bien aplomado, sin deformaciones de sus ángulos, al nivel y en el plano previstos.

No gravitará ningún tipo de carga sobre el marco.

El marco estará trabado a la obra mediante anclajes.

Si los largueros del marco no se empotran en el pavimento se fijarán a éste mediante fijaciones mecánicas.

Distancia entre anclajes: ≤ 60 cm

Distancia de los anclajes a los extremos: ≤ 30 cm

Número anclajes en el cabio superior: ≥ 2

Empotramiento de los largueros en el pavimento: ≥ 5 cm

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel previsto: ± 10 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm
- Aplomado: ± 3 mm
- Plano previsto del marco respecto de la pared: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El plano en que se colocará el marco estará en función del espesor del acabado del paramento. La colocación del marco posibilitará la colocación posterior del tapajuntas.

Se colocará con la ayuda de elementos que garanticen la protección del marco de los impactos durante todo el proceso constructivo y otros que mantengan el escuadrado hasta que quede bien trabado a la obra.

Cuando se retiren estas protecciones los agujeros se taparán con materiales idóneos (masillas, tacos, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

EAQ - FULLES DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EAQVCI10,EAQVCI13,EAQDFIP1,EAQDFIP3,EAQDFIP2,EAQVIE10,EAQVIE13.

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

DEFINICIÓ:

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramentà, frontisses, pany, etc.

S'han considerat les portes següents:

- Exteriors



- Interiors
- D'armari

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

- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS

Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥ 3

PORTES D'ARMARI:

Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment: ≥ 3

Fixacions entre la fulla superior i el bastiment: ≥ 2

Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAQD - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EAQDFIP1, EAQDFIP3, EAQDFIP2.

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

DEFINICIÓ:

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.

S'han considerat les portes següents:

- Exteriors
- Interiors
- D'armari

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

- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Toleràncies d'execució:

| | |
|--|------------|
| - Horitzontalitat..... | ± 1 mm |
| - Aplomat..... | ± 3 mm |
| - Pla previst de la fulla respecte al bastiment..... | ± 1 mm |
| - Posició de la ferramenta..... | ± 2 mm |

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS

Franquícia entre les fulles i el bastiment..... $\leq 0,2$ cm

Franquícia entre la fulla i el paviment..... $\geq 0,2$ cm

..... $\leq 0,4$ cm

Fixacions entre cada fulla i el bastiment..... ≥ 3

PORTES D'ARMARI:

Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment>= 3
Fixacions entre la fulla superior i el bastiment.....>=2
Franquícia entre les fulles i el bastiment.....<= 0,2 cm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAS - PUERTAS CORTAFUEGOS EASA - PUERTAS CORTAFUEGOS DE HOJAS BATIENTES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EASA71N3,EASA72QB.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación de puerta cortafuegos de madera o metálica, de accionamiento manual o automático por termofusible.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Puertas de hojas batientes

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Comprobación previa de que las dimensiones del hueco y de la puerta son compatibles

- Replanteo en el hueco de la situación de los elementos de anclaje

- Fijación del marco, de las guías, colocación de la hoja y de los mecanismos de apertura

CONDICIONES GENERALES:

Estará bien aplomada, a escuadra y al nivel previsto.

Abrirá y cerrará correctamente.

Tolerancias de ejecución:

- Nivelación: ± 1 mm

- Aplomado: ≤ 3 mm (hacia fuera)

PUERTAS DE HOJAS BATIENTES:

El giro se realizará en el sentido de la evacuación, de manera que la apertura de la puerta no disminuya la anchura real de la vía de evacuación.

Altura de colocación de los mecanismos de apertura: 1 m (± 50 mm)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

En la puerta de madera, una vez retirados los elementos de protección y de trabazón, los agujeros quedarán tapados con masillas, tacos, etc.

En las puertas de hojas batientes, el ajuste de las caras de contacto entre el marco y las hojas y entre las dos hojas, en su caso, se regulará con la posición de las bisagras de las hojas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI.

EAV - PERSIANAS

EAVT - PERSIANAS CONTÍNUAS DE TEJIDO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EAVTU001.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto formado por dos guías laterales, un torno de enrollamiento superior con soportes y mecanismos de accionamiento fijados mecánicamente, y una cortina de tejido de fibra de vidrio recubierta de PVC fijada en el torno, con un contrapeso guiado a su parte inferior.

Se han considerado los tipos de cortina siguientes:

- Con accionamiento por cordel

- Con accionamiento por torno

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Suministro de las cortinas en conjuntos preparados para montar

- Fijación del torno, las guías y los mecanismos de accionamiento

- Fijación del tejido en el torno y en el contrapeso inferior, introduciéndolo en las guías

- Regulación de los topes de recorrido y de los mecanismos de accionamiento

CONDICIONES GENERALES:

La cortina abrirá y cerrará correctamente.

La cortina, el torno y los mecanismos de elevación serán accesibles cuando la cortina esté desenrollada.

Franquicia entre el contrapeso y las guías: 5 mm

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm

- Horizontalidad: ± 1 mm

- Aplomado: 2 mm/m (hacia afuera)

- Verticalidad de los mecanismos de accionamiento: ± 1 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El proceso de montaje no generará obstáculos que puedan deteriorar los elementos o dificultar su movimiento.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB1 - BARANDILLAS

EB14 - PASAMANOS PARA BARANDILLAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EB141001.

1.- DEFINICIÓ Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Pasamanos de madera, aluminio anodizado, latón o acero.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Sujeto con tornillos sobre travesaño superior de las barandillas de protección

- Anclada en la obra con mortero de cemento

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Colocación con fijaciones mecánicas:

- Replanteo

- Fijación de los soportes a la base

- Fijación del pasamanos a los soportes

Colocación con mortero:

- Replanteo

- Formación de los cajetines de anclaje

- Colocación del pasamanos y fijación de los anclajes con mortero

CONDICIONES GENERALES:

El pasamanos instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.

Estará nivelado, bien aplomado y en la posición prevista en la DT.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm

- Planicidad: ± 5 mm

- Aplomado: ± 5 mm/m

COLOCADO CON FIJACIONES MECÁNICAS:

Se sujetará sólidamente al barandal con fijaciones mecánicas.

Los tornillos de fijación, por su posición, quedarán protegidos del contacto directo con el usuario.

COLOCADO CON MORTERO:

Se sujetará sólidamente a la obra mediante anclajes de acero fijados con mortero de cemento Pórtland, protegidos contra la corrosión.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Los agujeros estarán hechos en la obra antes de empezar los trabajos.

La DF debe aprobar el replanteo antes de fijar el pasamanos.

Se respetarán las juntas estructurales mediante juntas de dilatación de 80 mm de ancho, entre barandillas.

Los anclajes garantizarán la protección contra golpes durante el proceso de instalación y, asimismo, mantendrán el aplomado del pasamanos hasta que quede definitivamente fijado en el soporte.

COLOCADO CON MORTERO:

El material conglomerante con que se realice el anclaje se utilizará antes de empezar el fraguado. Durante el fraguado no se producirán movimientos ni vibraciones de los elementos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* NTE-FD8/1976 Fachadas. Defensa. BARANDILLAS

EB3 - REJAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EB32U001_EB32UX60.

1.- DEFINICIÓ Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Reja formada por un conjunto de perfiles que forman el bastidor y el entrepaño de la reja, colocada en su posición definitiva y anclada con mortero de cemento o con fijaciones mecánicas.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo

- Preparación de la base y formación de los cajetines de anclaje, en su caso

- Colocación de la reja y fijación de los anclajes con mortero o fijaciones mecánicas

CONDICIONES GENERALES:

La protección instalada reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.

Estará nivelada, bien aplomada y en la posición prevista en la DT.

La altura desde el nivel del pavimento hasta el barandal será la especificada en el proyecto o la indicada por la DF.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm

- Horizontalidad: ± 5 mm

- Aplomado: ± 5 mm/m

REJA METÁLICA:

Los montantes serán verticales.

Quedará sólidamente fijada al soporte con anclajes de acero fijados con mortero de cemento pórtland o fijaciones mecánicas. Tanto los anclajes de acero como las fijaciones mecánicas han de estar protegidos contra la corrosión.

Tolerancias de ejecución:

- Altura: ± 10 mm

- Separación entre montantes: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 50 km/h.

Los anclajes garantizarán la protección contra empujes y golpes durante todo el proceso de instalación y, asimismo, mantendrán el aplomado del elemento hasta que quede definitivamente fijado al soporte.

REJA METÁLICA:

Estarán hechos los agujeros en los soportes para anclar los montantes antes de empezar los trabajos.

Los orificios de los anclajes estarán limpios de polvo u otros objetos que puedan haberse introducido en ellos desde el momento de su ejecución hasta el momento de la colocación de los anclajes.

La DF aprobará el replanteo antes de que se fije ningún montante.

Los anclajes se realizarán mediante placas, pletinas o angulares. La elección depende del sistema y de la distancia existente entre el eje de las pilas y el borde de los elementos resistentes.

Se respetarán las juntas estructurales mediante juntas de dilatación de 40 mm de ancho entre barandillas.

ELEMENTO COLOCADO CON MORTERO:

El material conglomerante o adhesivo con que se realice el anclaje se ha de utilizar antes de comenzar el fraguado.

Durante el fraguado no se producirán movimientos ni vibraciones del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

EB9 - SEÑALIZACIONES INTERIORES
EB92 - SEÑALIZACIONES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EB927FF1,EB92U200,EB92T50A.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Placas de señalización para interiores de edificios y caracteres numéricos para identificación postal u otros usos, colocados en su posición definitiva con el sistema de fijación previsto. Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Con fijaciones mecánicas
- Con adhesivo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Fijación del elemento
- Limpieza

CONDICIONES GENERALES:

El elemento de señalización estará fijado al soporte en la posición indicada en la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.

Tendrá colocados y enroscados todos los tornillos previstos para su fijación.

La cara exterior de la placa estará en un plano vertical, con la arista superior horizontal.

El carácter numérico estará en un plano vertical y correctamente orientado.

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 5 mm
- Aplomado: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El paramento donde se colocará estará totalmente acabado.

PLACA DE SEÑALIZACION FIJADA MECANICAMENTE:

No se dañará la pintura ni se abollará la plancha durante la colocación.

No se agujereará la placa para fijarla. Se utilizarán los agujeros existentes.

CARACTER NUMÉRICO COLOCADO CON ADHESIVO:

El paramento donde se colocará estará limpio de polvo y su superficie será lisa.

El adhesivo utilizado será compatible con los materiales del soporte y del carácter.

No se manchará el paramento de soporte con adhesivo, ni goteará por debajo del carácter.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

PLACA O CARACTER NUMÉRICO:

Unidad de cantidad colocada según las especificaciones de la DT.

VINILO AUTOADHESIVO:

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

EC - ACRISTALAMIENTOS
EC1 - VIDRIOS PLANOS
EC15 - VIDRIOS LAMINARES DE SEGURIDAD

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EC151D03.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Acristalamiento con vidrio, alojado en galces sobre madera, acero, aluminio o PVC o entregado directamente sobre hueco de obra, o mejora acústica de balconera sustituyendo los vidrios existentes por vidrio laminar.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Vidrio laminar de seguridad

Se han considerado las siguientes formas de colocación:

- Colocación con junquillo
 - Colocación con perfiles conformados de neopreno
 - Colocación con mástique sobre hueco de obra irregular
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación con junquillo:
- Limpieza de los perfiles de soporte
 - Aplicación de una primera capa de mástique en el perímetro
 - Colocación de las cuñas de apoyo
 - Colocación de la hoja de vidrio en el marco
 - Aplicación de un cordón de mástique llenando el espacio entre el vidrio y el galce
 - Colocación del listón perimetral
 - Alisado del mástique y limpieza final

Colocación con perfiles conformados de neopreno:

- Limpieza de los perfiles de soporte
- Colocación del perfil conformado en el perímetro de la hoja de vidrio
- Colocación de la hoja de vidrio en el marco

Colocación con mástique sobre hueco de obra irregular:

- Confección de plantillas
- Recorte a medida del vidrio
- Limpieza y preparación del soporte
- Aplicación de una primera capa de mástique en el perímetro del hueco
- Colocación de la hoja de vidrio en el hueco de obra
- Fijación del vidrio en el hueco de obra
- Aplicación de un cordón de mástique llenando el espacio entre el vidrio y el hueco
- Alisado del mástique y limpieza final

CONDICIONES GENERALES:

Estará colocado de manera que no quede sometido a esfuerzos producidos por contracciones, dilataciones o deformaciones del soporte.

Quedará bien fijado en su emplazamiento.

No estará en contacto con otros vidrios, hormigón o metales.

Todos los materiales utilizados serán compatibles entre sí.

El conjunto será totalmente estanco.

Cuando el vidrio sea reflector, la superficie reflectante estará colocada en el exterior.

Si son exteriores, se colocarán sobre carpintería con orificios de drenaje.

Los vidrios laminados de seguridad o antibala estarán colocados de manera que la cara expuesta a las agresiones coincida con la indicada como tal por el fabricante.

Flecha de la carpintería: $\leq 1/300$

Altura del galce y franquicia perimetral:

- Vidrio laminar o simple:

| Espe vidrio (mm) | Semiperímetro vidrio (m) | Altura del galce (mm) | Franquicia perimetral (mm) |
|------------------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| $\leq 0,8$ | 10 | $\pm 1,0$ | 2 $\pm 0,5$ |
| 0,8 - 3 | 12 | $\pm 1,0$ | 3 $\pm 0,5$ |
| ≤ 10 | 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 $\pm 1,0$ |
| $\leq 0,8$ | 16 | $\pm 1,5$ | 5 $\pm 0,5$ |
| 0,8 - 3 | 16 | $\pm 1,5$ | 5 $\pm 0,5$ |
| > 10 | 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 $\pm 1,0$ |

Franquicia lateral y anchura del galce:

| Semiperímetro vidrio (m) | Franquicia lateral (mm) | Anchura galce Espesor vidrio + (2 x Franquicia lateral) (mm) |
|--------------------------------|-------------------------------|--|
| ≤ 4 | 3 | Espesor vidrio + 6 |
| > 4 | 5 | Espesor vidrio + 10 |

En el caso de la colocación con perfiles conformados de neopreno, la holgura puede reducirse hasta 2 mm.

Tolerancias de ejecución:

- Franquicia lateral y anchura del galce:

- Vidrio de protección al fuego y vidrio laminar:

| Espe vidrio (mm) | Semiperímetro vidrio (m) | Franquicia lateral (mm) | Anchura galce (mm) |
|------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 6 - 7 | | $\pm 1,0$ | |
| 8 - 13 | | $\pm 1,5$ | |
| 18 - 20 | ≤ 4 | $\pm 0,5$ | $\pm 2,5$ |
| 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 | > 4 | $\pm 0,5$ | $\pm 3,0$ |
| 26 - 28 | | $\pm 3,5$ | |
| 43 - 45 | | $\pm 5,5$ | |
| 59 - 61 | | $\pm 7,0$ | |

VIDRIO TEMPLADO:

El vidrio tendrá todas las manufacturas necesarias para su puesta en obra, no admitiéndose ninguna manufactura posterior.

Las piezas metálicas de fijación tendrán una lámina de neopreno entre el vidrio y el metal.

COLOCACION CON JUNQUILLO:

Se apoyará sobre cuñas de materiales elastómeros o de madera tratada, colocadas en los extremos de la carpintería y a una distancia de 1/10 de su longitud.

La longitud de las cuñas se determinará de acuerdo con el tipo de material y la superficie del vidrio.

El espesor de las cuñas estará en relación con la holgura lateral y perimetral.

Se hará un sellado continuo que garantice la estanqueidad al agua y al paso del aire.

Anchura de las cuñas:

- Vidrio laminar o de protección al fuego:

| Espe vidrio (mm) | Anchura cuñas (mm) | Tolerancia (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 | $\pm 7,0$ |

COLOCACION A LA INGLESA O CON MASTIQUES:

El espacio entre el vidrio y el galce estará relleno de mástique compatible y quedará enrasado en todo su perímetro.

COLOCACION CON PERFILES CONFORMADOS DE NEOPRENO:

El perfil conformado de neopreno tendrá una presión constante en toda su longitud.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se suspenderán los trabajos de colocación cuando la velocidad del viento supere los 50 km/h y la temperatura sea inferior a 0°C.

La puesta en obra no alterará las características del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

ACRISTALADO:

m² de superficie medida según las especificaciones de la DT.

Se considerarán las respectivas dimensiones de acuerdo con los criterios siguientes: se tomará el múltiplo inmediato superior en el caso de que la dimensión no lo sea:

VIDRIO AISLANTE, DE PROTECCION AL FUEGO, LAMINAR DE SEGURIDAD O ANTIBALA:

- Largo y ancho: Múltiplos de 3 cm

- Unidades con superficie $< 0,25$ m²: 0,25 m² por unidad

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

COLOCACION CON JUNQUILLO O CON PERFILES CONFORMADOS DE NEOPRENO:

* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

COLOCACION A LA INGLESA O CON MASTIQUES:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

EC1F - VIDRIOS AISLANTES DE UNA LUNA INCOLORA Y UN VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EC1F0C11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Acristalamiento con vidrio, alojado en galces sobre madera, acero, aluminio o PVC o entregado directamente sobre hueco de obra, o mejora acústica de balconera sustituyendo los vidrios existentes por vidrio laminar.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Vidrio aislante o resistente al fuego

Se han considerado las siguientes formas de colocación:

- Colocación con junquillo

- Colocación con perfiles conformados de neopreno

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Colocación con junquillo:

- Limpieza de los perfiles de soporte

- Aplicación de una primera capa de mástique en el perímetro

- Colocación de las cuñas de apoyo

- Colocación de la hoja de vidrio en el marco

- Aplicación de un cordón de mástique llenando el espacio entre el vidrio y el galce

- Colocación del listón perimetral

- Alisado del mástique y limpieza final

Colocación con perfiles conformados de neopreno:

- Limpieza de los perfiles de soporte

- Colocación del perfil conformado en el perímetro de la hoja de vidrio

- Colocación de la hoja de vidrio en el marco

CONDICIONES GENERALES:

Estará colocado de manera que no quede sometido a esfuerzos producidos por contracciones, dilataciones o deformaciones del soporte.

Quedará bien fijado en su emplazamiento.

No estará en contacto con otros vidrios, hormigón o metales.

Todos los materiales utilizados serán compatibles entre sí.

El conjunto será totalmente estanco.

Cuando el vidrio sea reflector, la superficie reflectante estará colocada en el exterior.

Si son exteriores, se colocarán sobre carpintería con orificios de drenaje.

Los vidrios laminados de seguridad o antibala estarán colocados de manera que la cara expuesta a las agresiones coincida con la indicada como tal por el fabricante.

Flacha de la carpintería: $\leq 1/300$

Altura del galce y franquicia perimetral:

- Vidrio con cámara de aire:

| Esesor vidrio 2 lunas + cámara de aire (mm) | Semiperímetro vidrio (m) | Anchura galce (mm) | Franquicia perimetral (mm) $\pm 0,5$ |
|---|---|--|--|
| ≤ 20 | $\leq 0,8$ 0,8 - 3 3 - 5 5 - 7 | $18 \pm 1,5$ $18 \pm 1,5$ $20 \pm 2,0$ $25 \pm 2,5$ | 3 3 4 5 |
| > 20 | $\leq 0,8$ 0,8 - 3 3 - 5 5 - 7 | $20 \pm 2,0$ $20 \pm 2,0$ $22 \pm 2,0$ $25 \pm 2,5$ | 4 4 5 5 |

Franquicia lateral y anchura del galce:

| Semiperímetro vidrio (m) | Franquicia lateral (mm) | Anchura galce Espesor vidrio + (2 x Franquicia lateral) (mm) |
|--------------------------------|-------------------------------|--|
| ≤ 4 | 3 | Espesor vidrio + 6 |
| > 4 | 5 | Espesor vidrio + 10 |

En el caso de la colocación con perfiles conformados de neopreno, la holgura puede reducirse hasta 2 mm.

Tolerancias de ejecución:

- Franquicia lateral y anchura del galce:

- Vidrio con cámara de aire:

| Esesor vidrio 2 lunas + cámara de aire (mm) | Semiperímetro vidrio (m) | Franquicia lateral (mm) | Anchura galce (mm) |
|---|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 14 - 18 | | | $\pm 2,0$ |
| 19 - 23 | | | $\pm 2,5$ |
| 24 - 28 | | | $\pm 3,0$ |
| 30 - 32 | | | $\pm 3,5$ |
| 34 - 38 | ≤ 4 | $\pm 0,5$ | $\pm 4,0$ |
| 40 - 42 | | | $\pm 4,5$ |
| 46 | | | $\pm 5,0$ |
| 57 | | | $\pm 6,0$ |
| 59 - 63 | | | $\pm 6,5$ |
| 73 | | | $\pm 7,5$ |
| 75 | | | $\pm 8,0$ |
| 79 | | | $\pm 8,5$ |
| 14 | | | $\pm 2,0$ |
| 16 - 19 | | | $\pm 2,5$ |
| 20 - 24 | | | $\pm 3,0$ |
| 25 - 28 | | | $\pm 3,5$ |
| 30 - 34 | > 4 | $\pm 0,5$ | $\pm 4,0$ |
| 38 | | | $\pm 4,5$ |
| 40 - 42 | | | $\pm 5,0$ |
| 46 | | | $\pm 5,5$ |
| 57 - 59 | | | $\pm 6,5$ |
| 63 | | | $\pm 7,0$ |
| 73 | | | $\pm 8,0$ |
| 75 - 79 | | | $\pm 8,5$ |

VIDRIO TEMPLADO:

El vidrio tendrá todas las manufacturas necesarias para su puesta en obra, no admitiéndose ninguna manufactura posterior.

Las piezas metálicas de fijación tendrán una lámina de neopreno entre el vidrio y el metal.

COLOCACION CON JUNQUILLO:

Se apoyará sobre cuñas de materiales elastómeros o de madera tratada, colocadas en los extremos de la carpintería y a una distancia de 1/10 de su longitud.

La longitud de las cuñas se determinará de acuerdo con el tipo de material y la superficie del vidrio.

El espesor de las cuñas estará en relación con la holgura lateral y perimetral.

Se hará un sellado continuo que garantice la estanqueidad al agua y al paso del aire.

Anchura de las cuñas:

- Vidrio aislante: Espesor vidrio (2 lunas + cámara de aire)+ 3 mm

Tolerancias de ejecución:

- Anchura de las cuñas (vidrio aislante):

| Espesor vidrio (2 lunas + cámara de aire) (mm) | Anchura de cuñas (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 |

COLOCACION CON PERFILES CONFORMADOS DE NEOPRENO:

El perfil conformado de neopreno tendrá una presión constante en toda su longitud.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se suspenderán los trabajos de colocación cuando la velocidad del viento supere los 50 km/h y la temperatura sea inferior a 0°C.

La puesta en obra no alterará las características del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

ACRISTALADO:

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.

Se considerarán las respectivas dimensiones de acuerdo con los criterios siguientes: se tomará el múltiplo inmediato superior en el caso de que la dimensión no lo sea:

VIDRIO AISLANTE, DE PROTECCION AL FUEGO, LAMINAR DE SEGURIDAD O ANTIBALA:

- Largo y ancho: Múltiplos de 3 cm

- Unidades con superficie < 0,25 m2: 0,25 m2 por unidad

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

COLOCACION CON JUNQUILLO O CON PERFILES CONFORMADOS DE NEOPRENO:

* UNE 85222:1985 Ventanas. Acrístalamiento y métodos de montaje.

EC1K - ESPEJOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EC1K1301.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación de espejo.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Adherido sobre tablero de madera

- Con fijaciones mecánicas al paramento

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Adherido sobre tablero de madera:

- Limpieza y preparación del soporte

- Aplicación del adhesivo y colocación del espejo

- Limpieza final

Colocación con fijaciones mecánicas:

- Limpieza del soporte

- Replanteo de los puntos de fijación

- Colocación del espejo

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará colocado de manera que no quede sometido a esfuerzos producidos por contracciones, dilataciones o deformaciones del soporte.

El soporte quedará plano y estará bien aplomado.

Quedará bien fijado al soporte.

Una vez colocado no presentará ralladuras, desportillamientos u otros defectos superficiales ni en la cara vista ni en la posterior.

Distancia entre los espejos: >= 1 mm

ADHERIDO SOBRE TABLERO DE MADERA:

No se utilizarán adhesivos que contengan ácidos libres que puedan alterar la pintura de protección del espejo.

FIJADO MECANICAMENTE SOBRE EL PARAMENTO:

Los elementos de sujeción tendrán una lámina elástica para impedir el contacto directo con el espejo.

Distancia de los agujeros de sujeción al perímetro: >= 5 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

En ambientes húmedos la colocación se realizará de manera que no puedan producirse condensaciones sobre la cara posterior facilitando la circulación del aire.

La puesta en obra no alterará las características del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.

Se considerarán las respectivas dimensiones de acuerdo con los criterios siguientes:

- Largo y ancho: Múltiplos de 6 cm

Se tomará el múltiplo inmediato superior en el caso de que la dimensión no lo sea.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

ED - INSTALACIONES DE EVACUACIÓN

ED1 - DESAGÜES Y BAJANTES

ED15 - BAJANTES Y CONDUCTOS DE VENTILACIÓN CON TUBOS DE MATERIALES PLÁSTICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

ED15N711,ED15N811,ED15Z001,ED15Z002,ED15Z003.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Bajantes y conductos de ventilación de instalaciones de evacuación de edificios con tubo de PVC o polipropileno.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación de los tubos
- Fijación de los tubos
- Colocación de accesorios
- Ejecución de uniones necesarias

CONDICIONES GENERALES:

El tramo montado quedará aplomado y fijado sólidamente a la obra.

Será estanco en todo su recorrido.

Los tubos se sujetarán mediante abrazaderas empotrables, una de fijación bajo la embocadura y el resto de guiado a intervalos regulares.

El peso de un tubo no gravitará sobre el tubo inferior.

Las uniones entre los tubos deben hacerse siguiendo las instrucciones del fabricante.

La bajante no presentará, en el sentido del recorrido descendente, reducciones de sección en ningún punto.

Los conductos de ventilación tendrán un diámetro uniforme a lo largo de todo su recorrido.

Los pasos a través de elementos estructurales se protegerán con un contratubo holgado.

La holgura entre tubo y contratubo, y entre tubo y copa se retacará con masilla.

Los conductos quedarán suficientemente separados de los paramentos para facilitar las operaciones de reparación y evitar la formación de condensaciones.

Los tramos vistos con riesgo de impacto quedarán protegidos adecuadamente.

En ningún caso las bajantes instaladas serán horizontales o en contra pendiente.

Número de abrazaderas por tubo: ≥ 2

Distancia entre las abrazaderas:

- Bajante: ≤ 15 veces el diámetro de la bajante

- Conducto de ventilación: ≤ 150 cm

Espesor del paramento al que se sujeta el conducto:

- Bajante: ≥ 12 cm

- Conducto de ventilación: ≥ 9 cm

Pendiente del conducto de ventilación terciaria: $\geq 1\%$

Tolerancias de ejecución:

- Desplomes verticales: $\leq 1\%$, ≤ 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.

No se deben manipular ni curvar los tubos.

Los cambios direccionales y las conexiones se realizarán mediante piezas especiales.

Todos los cortes se realizarán perpendicularmente al eje del tubo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y la repercusión de las piezas especiales a colocar.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

EG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG1 - CAJAS Y ARMARIOS

EG12 - CAJAS DE DOBLE AISLAMIENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG121302.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cajas para protección empotradas o montadas superficialmente.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación y nivelación
- Conexionado
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.

La parte inferior de la caja estará situada a una altura de 400 mm, como mínimo.

La caja quedará colocada en un lugar de fácil y libre acceso.

La posición será la fijada en la DT.

Los tubos y los conductores deben entrar y salir de la caja por los puntos de rotura especialmente preparados que esta incorpora. No se admiten modificaciones en la caja para estos propósitos.

Las uniones entre cajas deben estar hechas con los accesorios dispuestos por el fabricante.

No se deben transmitir esfuerzos entre los tubos y los conductores, y las cajas.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm

- Aplomado: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para la instalación se deben seguir las instrucciones de la DT del fabricante.

Su instalación no debe alterar las características del elemento.

Se debe trabajar sin tensión en la red.

Una vez instalada la caja, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002

EG3 - CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN

EG38 - CONDUCTORES DE COBRE DESNUDOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG382001,EG38X902.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conductor de cobre desnudo, unipolar de hasta 240 mm² de sección, montado.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Montado superficialmente
 - En malla de conexión a tierra
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- El tendido y empalmado
 - Conexión a la toma de tierra

CONDICIONES GENERALES:

Las conexiones del conductor se harán por soldadura sin la utilización de ácidos, o con piezas de conexión de material inoxidable, por presión de tornillo, este último método siempre en lugares visitables.
El tornillo tendrá un dispositivo para evitar que se afloje.
Las conexiones entre metales diferentes no producirán deterioros por causas electroquímicas.
El circuito de tierra no quedará interrumpido por la colocación de seccionadores, interruptores o fusibles.
El paso del conductor por el pavimento, muros u otros elementos constructivos quedará hecho dentro de un tubo rígido de acero galvanizado.
El conductor no estará en contacto con elementos combustibles.
El recorrido será el indicado en la DT.

COLOCADO SUPERFICIALMENTE:
El conductor quedará fijado mediante grapas al paramento o forjado, o bien mediante bridas en el caso de canales y bandejas.
Distancia entre fijaciones: ≤ 75 cm

EN MALLA DE CONEXION A TIERRA:
El conductor quedará instalado en el fondo de las zanjas rellenas posteriormente con tierra cribada y compactada.
El radio de curvatura mínimo admitido será 10 veces el diámetro exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El instalador tendrá cuidado de no producir daños ni torsiones al conductor al sacarlo de la bobina.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002

EG4 - APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO EG41 - INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG415DJ,EG415DJD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Interruptor automático magnetotérmico unipolar con 1 polo protegido, bipolar con 1 polo protegido, bipolar con 2 polos protegidos, tripolar con 3 polos protegidos, tetrapolar con 3 polos protegidos, tetrapolar con 3 polos protegidos y protección parcial del neutro y tetrapolar con 4 polos protegidos.
Se han considerado los siguientes tipos:

- Para control de potencia (ICP)
 - Para protección de líneas eléctricas de alimentación a receptores (PIA)
 - Interruptores automáticos magnetotérmicos de caja moldeada
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación
 - Conexionado
 - Regulación de los parámetros de funcionamiento, si es el caso

CONDICIONES GENERALES:

La sujeción de cables estará realizada mediante la presión de tornillos.
Todos los conductores quedarán conectados a los bornes correspondientes.
Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.
Cuando se coloca a presión, estará montado sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. En este caso el interruptor se sujetará por el mecanismo de fijación dispuesto para tal fin.
Cuando se coloca con tornillos, estará montado sobre una placa aislante en el interior de una caja también aislante. En este caso, el interruptor se sujetará por los puntos dispuestos tal fin por el fabricante.
Los interruptores funcionarán correctamente en las condiciones exigidas en las normas.
Los interruptores que admitan la regulación de algún parámetro estarán ajustados a las condiciones del parámetro exigidas en la DT.
Resistencia a la tracción de las conexiones: ≥ 30 N

ICP:

Estará montado dentro de una caja precintable.
Estará localizado lo más cerca posible de la entrada de la derivación individual.

PIA:

En el caso de viviendas quedará montado un interruptor magnetotérmico para cada circuito.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Los interruptores se montarán siguiendo las indicaciones del fabricante, y atendiendo a las especificaciones de los reglamentos.
No se trabajará con tensión en la red. Antes de proceder a la conexión se verificará que los conductores están sin tensión.
Se identificarán los conductores de cada fase y neutro para su correcta conexión a los bornes del interruptor.
Se comprobará que las características del aparato se corresponden con las especificadas en la DT
Se comprobará que los conductores queden apretados de forma segura.
Cuando la sección de los conductores lo requiera se usarán terminales para la conexión.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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 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 ERR Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobretensiones.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS DE CAJA MOLDEADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

EG42 - INTERRUPTORES DIFERENCIALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG4243JK,EG4243JD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual.

Se han contemplado los tipos siguientes:

- Interruptores automáticos diferenciales para montar en perfil DIN
 - Bloques diferenciales para montar en perfil DIN para trabajar conjuntamente con interruptores automáticos magnetotérmicos
 - Bloques diferenciales de caja moldeada para montar en perfil DIN o para montar adosados a interruptores automáticos magnetotérmicos, y para trabajar conjuntamente con interruptores automáticos magnetotérmicos
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación
 - Conexión
 - Regulación de los parámetros de funcionamiento, si es el caso

CONDICIONES GENERALES:

Todos los conductores quedarán conectados a los bornes correspondientes.

Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.

Los interruptores funcionarán correctamente en las condiciones exigidas en las normas.

Los interruptores que admitan la regulación de algún parámetro estarán ajustados a las condiciones del parámetro exigidas en la DT.

Resistencia a la tracción de las conexiones: ≥ 30 N

INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN:

La sujeción de cables estará realizada mediante la presión de tornillos.

Deberá montarse sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. El interruptor se sujetará por el mecanismo de fijación dispuesto para tal fin.

BLOQUES DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS:

El bloque diferencial quedará conectado al interruptor automático con los conductores que forman parte del mismo bloque. Queda expresamente prohibido modificar estos conductores para hacer las conexiones.

Deberá montarse sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. El interruptor se sujetará por el mecanismo de fijación dispuesto para tal fin.

BLOQUES DIFERENCIALES DE CAJA MOLDEADA PARA MONTAR EN PERFIL DIN O PARA MONTAR ADOSADOS A INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS, Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS:

El bloque diferencial quedará conectado al interruptor automático con los conductores que forman parte del mismo bloque. Queda expresamente prohibido modificar estos conductores para hacer las conexiones.

Cuando se coloca a presión, estará montado sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. En este caso el interruptor se sujetará por el mecanismo de fijación dispuesto para tal fin.

Cuando se coloca adosado al interruptor automático, la unión entre ambos se hará con los bornes de conexión que incorpora el mismo bloque diferencial.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Los interruptores se montarán siguiendo las indicaciones del fabricante, y atendiendo a las especificaciones de los reglamentos.

No se trabajará con tensión en la red. Antes de proceder a la conexión se verificará que los conductores están sin tensión.

Se identificarán los conductores de cada fase y neutro para su correcta conexión a los bornes del interruptor.

Se comprobará que las características del aparato se corresponden con las especificadas en la DT

Se comprobará que los conductores queden apretados de forma segura.

Cuando la sección de los conductores lo requiera se usarán terminales para la conexión.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobretensiones, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOQUES DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobretensiones, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOQUES DIFERENCIALES DE CAJA MOLDEADA PARA MONTAR EN PERFIL DIN O PARA MONTAR ADOSADOS A INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS, Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MAGNETOTÉRMICOS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

EG43 - CORTACIRCUITOS DE CUCHILLA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG438332.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cortacircuito unipolar o tripolar con cuchilla de neutro o sin, fusibles de cuchilla de hasta 630 A, con base de tamaño "0

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexión
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

El transformador, quedará fijado sólidamente por dos puntos a la placa de la base del cuadro mediante tornillos.

Quedará conectado a los bornes de manera que se asegure un contacto eficaz y duradero.

Su situación dentro del circuito eléctrico será la indicada en la DT, tanto en lo que hace referencia al esquema como al lay-out.

Los fusibles quedarán rigidamente fijados a la base.

Resistencia a la tracción de las conexiones: ≥ 30 N

Tolerancias de instalación:

- Verticalidad: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Los fusibles se pondrán y quitarán mediante su maneta correspondiente.

La manipulación de los fusibles se hará sin tensión.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

EG5 - APARATOS DE MEDIDA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG515782.EG5AB522.EG512001.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Aparatos de medida, colocados superficialmente o instalados en un armario.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Contadores monofásicos o trifásicos montados superficialmente.
- Transformador de intensidad para aparatos de medida montado superficialmente.
- Amperímetro de hierro móvil de corriente alterna, montado en un armario.
- Fasímetro, de inducción o electrónico, montado en un armario.
- Frecuencímetro de lámina o de aguja, empotrado en armario.
- Reloj para tarifas horarias, con dos contactos para cambio a triple tarifa, montado superficialmente.
- Vatímetro electrodinámico monofásico o trifásico de energía activa o reactiva, empotrado en un armario.
- Voltímetro de hierro móvil o de valor nominal, de corriente alterna, montado en un armario.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

El transformador, quedará fijado sólidamente por dos puntos a la placa de la base del cuadro mediante tornillos.

El aparato instalado en armario, quedará sólidamente unido, mediante su fijación posterior, al orificio del armario.

El transformador de intensidad, quedará conectado a un aparato de medida adecuado según las especificaciones del proyecto.

Quedará conectado a los bornes de manera que se asegure un contacto eficaz y duradero.

Su situación dentro del circuito eléctrico será la indicada en la DT, tanto en la que hace referencia al esquema como al lay-out.

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad: ± 2 mm

CONTADOR:

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Individual
- Concentrada

Quedará fijado sólidamente por tres puntos en la placa base de la caja o armario mediante tornillos.

Los contadores estarán protegidos mediante dispositivos (tapas, etc.) que impidan su manipulación.

En caso de colocación de forma individual el contador quedará montado a una altura mínima de 150 cm y a una altura máxima de 180 cm.

En caso de colocación de forma concentrada el contador quedará montado a una altura mínima de 50 cm y una altura máxima de 180 cm.

Delante del contador quedará un espacio libre de 110 cm como mínimo.

RELOJ PARA TARIFAS HORARIAS:

Quedará fijado sólidamente por tres puntos en la placa base de la caja o armario mediante tornillos.

Los relojes estarán protegidos mediante dispositivos (tapas, etc.) que impidan su manipulación.

Los relojes para tarifas horarias estarán situados junto al contador sobre el cual actúan.

TRANSFORMADOR:

Resistencia a la tracción de las conexiones: ≥ 30 N

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

La manipulación de los transformadores se hará sin tensión.

Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

AMPERIMETRO, FASIMETRO, FRECUENCIOMETRO, VATIMETRO O VOLTIMETRO:

Durante el montaje se tendrá especial cuidado con el vidrio del instrumento y que su colocación no altere las características del elemento indicador.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

TRANSFORMADOR:

UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

EG6 - MECANISMOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG63D15S,EG630000,EG621193,EG6211E3,EG645AA7,EG61CEC6,EG631153.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Mecanismos para instalaciones eléctricas, empotrados o montados superficialmente y los elementos necesarios para la colocación empotrada, cajas, placas y marcos.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Cajas para 1, 2 o 3 mecanismos empotrados en paramentos
- Cajas para mecanismos con tapa, empotrados a tierra
- Cajas para mecanismos con tapa, colocadas en suelo técnico
- Interruptores y conmutadores empotrados o montados superficialmente.
- Enchufes bipolares o tripolares con o sin conexión a tierra, empotrados o montados superficialmente.
- Pulsador para empotrar o para montar superficialmente en el interior o a la intemperie.
- Mecanismo portafusibles con fusible para empotrar o montar superficialmente a la intemperie o en el interior.
- Salida de cables, empotrada
- Placa y marco para uno o varios elementos, colocada en mecanismos empotrados
- Regulador de intensidad empotrado o montado superficialmente.
- Tapa ciega montada sobre caja o marco.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Cajas para mecanismos, interruptores, conmutadores, enchufes, pulsadores, portafusibles o reguladores de intensidad:

- Replanteo de la unidad de obra
 - Montaje, fijación y nivelación
 - Conexionado
 - Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.
- Salida de hilos:
- Montaje, fijación y nivelación
 - Acondicionamiento de los hilos
- Placa, marco o tapa ciega:
- Replanteo de la unidad de obra
 - Fijación y nivelación

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm

INTERRUPTORES, CONMUTADORES, ENCHUFES, PULSADORES, PORTAFUSIBLES O REGULADORES DE INTENSIDAD:

Una vez instalado y conectado a la red no serán accesibles las partes que hayan de estar en tensión.
Las fases (o fase y neutro) y el conductor de protección, si lo hay, estarán conectados a los bornes de la base por presión de tornillos.
Quedará con los lados aplomados y en el mismo plano que el paramento.
Cuando se coloque montado superficialmente, el elemento quedará fijado sólidamente al soporte.
Cuando se coloque empotrado, el elemento quedará fijado sólidamente a la caja de mecanismos, la cual cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
El enchufe instalado, cumplirá las especificaciones de la MI-BT-024.
El regulador de intensidad quedará fijado sólidamente al soporte (montaje superficial) o a la caja de mecanismos (montaje empotrado), al menos por dos puntos mediante tornillos.
Resistencia a la tracción de las conexiones: ≥ 30 N
Tolerancias de instalación:
- Aplomado: $\pm 2\%$

SALIDA DE HILOS:
La salida de cables quedará fijada sólidamente a la caja de mecanismos, la cual cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Quedará con los lados aplomados y en el mismo plano que el paramento.
Dispondrá de un sistema de fijación de los hilos por presión. Este sistema no producirá daños a los hilos.
Resistencia del sistema de fijación: ≥ 3 kg
Tolerancias de instalación:
- Aplomado: $\pm 2\%$

PLACA, MARCO O TAPA CIEGA:
El mecanismo quedará inmovilizado aún cuando sea accionado, acción que se hará sin ninguna dificultad.
La placa o tapa, quedará bien adosada al paramento.
El marco quedará sólidamente fijado sobre la caja mediante los tornillos o las grapas de que va provisto.
La placa quedará sujeta a presión sobre el marco quedando el mecanismo entre los dos.

CAJAS PARA MECANISMOS:
Se han de cumplir las especificaciones de la ITC-MIE-BT-019
Los tubos han de entrar dentro de las cajas por las ventanas previstas por el fabricante.
No se han de transmitir esfuerzos entre las cajas y las otras partes de la instalación eléctrica.
Los tubos han de entrar perpendicularmente a las paredes de la caja.
En las cajas con tapa, la tapa se abrirá y cerrará correctamente.

CAJAS PARA MECANISMOS EMPOTRADOS EN PARAMENTOS:
La caja quedará empotrada en el paramento. Irá tomada con yeso o mortero y quedará en el mismo plano que el paramento terminado.
Quedará con los lados aplomados.
Tolerancias de instalación:
- Aplomado: $\pm 2\%$

CAJAS PARA MECANISMOS EMPOTRADOS A TIERRA:
La caja quedará empotrada al paramento. Se sujetará con mortero y quedará a la cota prevista para que la tapa quede en el mismo plano que el pavimento.

CAJAS PARA MECANISMOS COLOCADOS EN SUELO TÉCNICO:
La caja ha quedará fijada al pavimento por un mínimo de cuatro puntos.
Ha quedará fijada por los puntos de sujeción dispuestos por el fabricante.
Ha quedará a la cota prevista para que la tapa quede en el mismo plano que el pavimento.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF.
Hay que comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
La colocación del elemento se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante.
En las cajas empotradas, hay que vigilar que no entre material de relleno en el interior de la caja. Por este motivo, hay que ajustar los tubos a las ventanas de las cajas.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

INTERRUPTORES, CONMUTADORES, ENCHUFES, PULSADORES, PORTAFUSIBLES O REGULADORES DE INTENSIDAD:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

EGD - ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA EGD1 - PICAS DE TOMA DE TIERRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EGD1X21E.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos para constituir una toma de tierra, colocados enterrados en el terreno.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Piqueta de conexión a tierra, de acero y recubrimiento de cobre, clavada en tierra.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y conexionado

CONDICIONES GENERALES:
Estará colocado en posición vertical, enterrado dentro del terreno.
La situación en el terreno quedará fácilmente localizable para la realización periódica de pruebas de inspección y control.
Quedarán rigidamente unidas, asegurando un buen contacto eléctrico con los conductores de tierra mediante tornillos, elementos de compresión, soldadura de alto punto de fusión, etc.
El contacto con el conductor del circuito de tierra estará limpio, sin humedad y de tal forma que se eviten los efectos electroquímicos.
Estarán clavadas de tal forma que el punto superior quede a 50 cm de profundidad.
En el caso de enterrar dos piquetas en paralelo, la distancia entre ambas será, como mínimo, igual a su longitud.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

EGDZ - ELEMENTOS ESPECIALES DE TOMA DE TIERRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EGDZX102.

1.- DEFINICIÓ Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Punto de conexión a tierra, con puente seccionador de platina de cobre, montado en caja estanca, colocado superficialmente y conectado.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Colocación, instalación y nivelación
- Conexión

CONDICIONES GENERALES:

La platina llevará un dispositivo de fijación a la base.
Estarán diseñados de manera que en su uso normal funcionen de forma segura y no tendrán que suponer peligro para las personas y su entorno.
Una vez instalados y conectados a la red no serán accesibles las partes que hayan de estar en tensión.
Quedarán con los lados aplomados y en el mismo plano que el paramento.
La posición y cantidad serán las fijadas por la DF y constarán en la DT.
Cuando se coloque montado superficialmente, el elemento quedará fijado sólidamente al soporte.
Estará conectado sobre los conductores de tierra.
Estará situado en un lugar accesible. Ha de permitir la medición de la resistencia de la toma de tierra correspondiente.
Ha de ser combinado con el borne principal de tierra.
Será mecánicamente seguro.
Ha de garantizar la continuidad eléctrica.
Estará situado cerca de la toma de tierra.
Las instalaciones que lo necesiten, dispondrán de un número suficiente de puntos de toma de tierra, convenientemente distribuidos, que estarán conectados al mismo electrodo o conjunto de electrodos.
Resistencia a la tracción de las conexiones: ≥ 30 N
Tolerancias de ejecución:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002

EJ - INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

EJ1 - APARATOS SANITARIOS

EJ12 - PLATOS DE DUCHA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EJ12M9CC.

1.- DEFINICIÓ Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y conexión a la red de evacuación de plato de ducha, empotrado o colocado sobre el pavimento.
Se han considerado los siguientes materiales:

- Porcelana
- Gres esmaltado
- Plancha de acero
- Resina

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación de la ducha en el espacio previsto
- Nivelación correcta para recibir el embaldosado
- Conexión a la red de evacuación
- Conexión a la red de agua

CONDICIONES GENERALES:

El plato de ducha reunirá las mismas condiciones exigidas en el elemento simple.
Quedarán nivelados en ambas direcciones, en la posición prevista en el proyecto.
Se garantizará la estanqueidad de la conexión con el conducto de evacuación.
La resolución de los encuentros con paramentos y pavimentos será la reflejada en el proyecto o la indicada por la DF.
Las conducciones metálicas del aparato tendrán instalada la conexión a tierra con un cable de cobre desnudo, de sección 2,5 mm² en todos los casos.
Si el plato de ducha es de plancha de acero, también se conectará al cuerpo de éste.
Tolerancias de instalación:
- Horizontalidad: ± 1 mm/m
- Contacto revestimiento-plato de ducha: $\pm 1,5$ mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002

EJ13 - LAVABOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EJ13B21B.

1.- DEFINICIÓ Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y conexión a la red de evacuación de lavabo de porcelana, de gres esmaltado o de plancha de acero.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Empotrado a una encimera
- Sobre pie

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del lavabo en el espacio previsto

- Conexión a la red de evacuación
- Conexión a la red de agua

CONDICIONES GENERALES:

El lavabo instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista en el proyecto.
La altura desde el nivel del pavimento hasta el nivel frontal superior del lavabo será la reflejada en el proyecto, o en su defecto, la indicada por la DF.
Si el lavabo se coloca empotrado en una encimera, estará fijado sólidamente a ésta con el sistema indicado por el fabricante.
Si la colocación es con soportes murales o sobre un pie, el lavabo estará fijado sólidamente al paramento y apoyado, en el segundo caso, sobre el correspondiente pie.
El encuentro con el revestimiento del paramento, y entre el lavabo, el pie y el pavimento, o entre el lavabo y la encimera, según corresponda, quedará rejuntado con silicona neutra.
Se garantizará la estanqueidad de la conexión con el conducto de evacuación.
Las conducciones metálicas del aparato tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo de sección $\geq 2,5 \text{ mm}^2$.
Tolerancias de instalación:
- Nivel: $\pm 10 \text{ mm}$
- Calda frontal con respecto al plano horizontal: $\leq 5 \text{ mm}$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

EJ14 - INODOROS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EJ14B11P.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y conexión a la red de evacuación de inodoro de porcelana o de gres esmaltado, de salida vertical u horizontal, colocado con fijaciones verticales o sobre el pavimento.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del inodoro en el espacio previsto
- Conexión a la red de evacuación
- Conexión a la red de agua

CONDICIONES GENERALES:

El inodoro instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista en el proyecto.
La tapa y el asiento quedarán centrados, no ofrecerán resistencia ni tendrán juego en su movimiento.
La altura desde el nivel del pavimento hasta el nivel frontal superior del inodoro será la reflejada en el proyecto, o en su defecto, la indicada por la DF.
Estará fijado sólidamente al paramento o al pavimento, según el caso, con las fijaciones suministradas por el fabricante.
La entrega con el pavimento quedará rejuntada.
Se garantizará la estanqueidad de la conexión con el conducto de evacuación mediante una pasta selladora en los aparatos de descarga horizontal, o mediante una junta de caucho o de neopreno en los de descarga vertical.
Los mecanismos de descarga y alimentación quedarán regulados de manera que el aparato funcione correctamente.
Las conducciones metálicas del aparato tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo de sección $\geq 2,5 \text{ mm}^2$.
Tolerancias de instalación:
- Niveles: $\pm 10 \text{ mm}$, Coincidirá con el bidé
- Horizontalidad: $\pm 2 \text{ mm}$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

EJ16 - URINARIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EJ16B21B.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y conexión a la red de evacuación de urinario de porcelana o gres esmaltado, con evacuación directa o sifónica y alimentación integrada.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con fijaciones murales
- Sobre el pavimento
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del urinario en el espacio previsto
- Conexión a la red de evacuación
- Conexión a la red de agua

CONDICIONES GENERALES:

El urinario instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista en el proyecto.
La altura desde el nivel del pavimento hasta el nivel frontal superior del urinario será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará fijado sólidamente al paramento o al pavimento, según el caso, con las fijaciones suministradas por el fabricante.
La entrega con el pavimento y el revestimiento quedará rejuntada.
Se garantizará la estanqueidad de la conexión con el conducto de evacuación.
La conexión entre la salida del aparato y el ramal de plomo se hará mediante una pieza de enlace de latón soldada al ramal y enroscada a un manguito de regulación, con juntas de caucho para garantizar la estanqueidad del conjunto.
La separación entre urinarios colocados puede variar de 600 a 770 mm según el tipo de alicatado del local.
Las conducciones metálicas del aparato tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo de sección $\geq 2,5 \text{ mm}^2$.
Tolerancias de instalación:
- Nivel: $\pm 10 \text{ mm}$
- Horizontalidad: $\pm 2 \text{ mm}$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

COLOCADO SOBRE PAVIMENTO:

El urinario se asentará sobre los bordes de la base, sin empotrar la cubeta en el mortero. No se sustituirá el mortero por yeso o cemento.

COLOCADO CON FIJACIONES MURALES:

No se colocarán juntas de material endurecible en las rosas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

EJ18 - FREGADEROS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EJ18DA12.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y conexión a la red de evacuación de fregadero de gres esmaltado o de acero.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Con soportes murales
- Empotrado en encimera
- Sobre mueble

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del fregadero en el espacio previsto
- Conexión a la red de evacuación
- Conexión a la red de agua

CONDICIONES GENERALES:

El fregadero instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.

Quedará nivelado en las dos direcciones, a la posición prevista en el proyecto.

La altura desde el nivel del pavimento hasta el nivel frontal superior del fregadero será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la DF.

Estará fijado sólidamente al paramento con los soportes murales, o bien apoyado sobre el mueble de soporte.

La entrega con el revestimiento y con el tablero quedará rejuntada con silicona neutra.

Se garantizará la estanqueidad de la conexión con el conducto de evacuación.

Tolerancias de instalación:

- Nivel: ± 10 mm
- Caída frontal con respecto al plano horizontal: ≤ 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

EJ1A - VERTEDEROS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EJ1AB21P.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y conexión a la red de evacuación de vertedero de gres esmaltado o de porcelana vitrificada, colocado con soportes murales o sobre el pavimento.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del vertedero en el espacio previsto
- Conexión a la red de evacuación
- Conexión a la red de agua

CONDICIONES GENERALES:

El vertedero instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista en el proyecto.

La altura desde el nivel del pavimento hasta el nivel frontal superior del vertedero será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada en la DF.

Estará fijado sólidamente al paramento o al pavimento, según el caso, con las fijaciones suministradas por el fabricante.

La entrega con el pavimento quedará rejuntada.

Se garantizará la estanqueidad de la conexión con el conducto de evacuación, mediante la pasta de sellar.

Las conducciones metálicas del aparato tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo de sección $\geq 2,5$ mm².

Tolerancias de instalación:

- Nivel: ± 10 mm
- Horizontalidad: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

EJ1B - CISTERNAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EJ1BF69C.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y conexión a la red de agua de cisterna de porcelana vitrificada o de PVC, colocada con fijaciones murales.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación de la cisterna en el espacio previsto
- Conexión a la red de agua



CONDICIONES GENERALES:

La cisterna instalada reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Quedará nivelada en las dos direcciones, a la posición prevista en el proyecto.
La altura desde el nivel del pavimento hasta el nivel de evacuación de la cisterna será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará fijada sólidamente al paramento, con las fijaciones suministradas por el fabricante.
Se garantizará la estanqueidad de la conexión con el conducto de evacuación.
Tolerancias de instalación:
- Nivel: ± 10 mm
- Horizontalidad: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

EJ1Z - ACCESORIOS DE APARATOS SANITARIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EJ1Z3812.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación de diferentes elementos auxiliares para completar la instalación de aparatos sanitarios.

Se han considerado los siguientes elementos:
- Tapatubos de alimentación para urinario mural
- Tapatubos de alimentación para urinario de pie
- Marchapié para urinario de pie
- Tapajuntas para urinario de pie
- Tapajuntas inferior para urinario de pie
- Cesta de alambre plastificado
- Madera para pila de fregadero
- Reja cromada para vertedero

CONDICIONES GENERALES:

El accesorio instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Quedará nivelada en las dos direcciones, a la posición prevista.
Tolerancias de instalación para tapatubos, marchapié y reja:
- Nivel: El mismo exigido al aparato sanitario
- Horizontalidad: ± 2 mm

TAPATUBOS:

La altura de montaje será la especificada en el proyecto.
Estará fijado sólidamente al paramento con las fijaciones suministradas por el fabricante.

MARCHAPIE:

La altura de montaje será la especificada en el proyecto.
Estará fijado sólidamente con mortero al pilar de ladrillo hueco doble y lo revestirá totalmente.

SEPARADOR:

Estará empotrado entre dos urinarios, apoyado sobre el pilar central de ladrillo hueco doble y fijado sólidamente con mortero.

REJA:

Estará bien fijada al aparato por los puntos previstos.
La rejilla instalada se apoyará sobre la protección de goma colocada en la parte frontal del vertedero y girará correctamente.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

SEPARADOR:

El pilar interior de obra se hará desde el pie del urinario a la base inferior del tapajuntas.
Pueden colocarse barras de anclaje para mejorar la solidez de la fijación.

REJA:

No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

TAPATUBOS, MARCHAPIE, CESTA Y MADERA:

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

EJ2 - GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EJ22612A,EJ225120,EJ22V120,EJ22Y920,EJ239121,EJ24A121,EJ28512G,EJ2981B1,EJ2B112D,EJ2BD021,EJ22N42K,EJ224127,EJ261121.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y conexión a la red de agua de grifos y accesorios para aparatos sanitarios, montados superficialmente o empotrados.

Se han considerado los siguientes elementos:
- Grifo conectado al tubo de alimentación
- Batería mural conectada al tubo de alimentación y al de desagüe, si lleva vertedero incorporado
- Caño conectado al tubo de alimentación y al de desagüe, si lleva vertedero incorporado
- Rociador conectado al brazo mural
- Soporte para ducha de teléfono
- Tubo flexible conectado al tubo de alimentación y a la ducha de teléfono
- Ducha de teléfono conectada a tubo flexible
- Fluxor con grifo de regulación y tubo de descarga incorporados
- Codo de enlace
- Mecanismo para cisterna de descarga o de alimentación conectado al aparato sanitario
- Enlace mural
- Manguito flexible conectado al accesorio de enlace y al grifo de paso
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del grifo o accesorio
- Sellado de las juntas
- Conexión a la red de agua

CONDICIONES GENERALES:

Una vez colocado el grifo o el accesorio, reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
El grifo, la batería o el brazo de ducha, quedará nivelado en las dos direcciones, a la posición prevista en el proyecto y centrada con el despiece del embaldosado.
La altura de montaje del elemento será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará bien fijado en su soporte.
Se garantizará la estanqueidad de la conexiones con los tubos de alimentación y con el desagüe cuando haga falta.
En el grifo, el órgano de mando del agua caliente estará colocado a la izquierda con el distintivo rojo y el del agua fría a la derecha con el distintivo azul.
Tolerancias de instalación:
- Nivel: ± 10 mm

FLUXOR:

Quedará garantizada la estanqueidad de la conexión de la llave con el tubo de alimentación y de la conexión del tubo de descarga con el aparato sanitario.
Si es fluxor antirrobo, estará colocado por la parte posterior de la pared y quedará conectado con el pulsador empotrado directamente en la pared, de manera que permita su correcto funcionamiento.

MECANISMO PARA CISTERNA:

Quedará garantizada la estanqueidad de la conexión de la llave con el tubo de alimentación y de la conexión del tubo de descarga con el aparato sanitario.
Una vez instalado se comprobará el buen funcionamiento del mecanismo.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La posición del elemento respecto al plano del paramento será la adecuada para obtener un buen acuerdo con el revestimiento.
No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Las zonas a soldar se limpiarán y frotarán previamente.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

EJ3 - DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EJ3224BF,EJ331151,EJ3381SF,EJ3847D7,EJ3884SF,EJ3617NG,EJ3687NG.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación y conexión de desagüe o accesorio a la red de evacuación.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Soldados a tubo de plomo
- Roscados a sifón de latón
- Conectados a tubo de PVC
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:
Soldados a tubo de plomo:
- Limpieza con abrasivo del interior y exterior de los tubos
- Acoplamiento de los tubos
- Soldado
- Prueba de servicio de la instalación
Conectados a tubo de PVC:
- Limpieza con abrasivo del interior y exterior de los tubos
- Acoplamiento de los tubos con adhesivo o mediante junta elástica
- Prueba de servicio de la instalación
Roscados a sifón de latón:
- Limpieza con abrasivo del interior de los tubos
- Preparación de las uniones con cintas, pasta o estopa
- Roscado de los tubos
- Prueba de servicio de la instalación

CONDICIONES GENERALES:

El accesorio instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Será accesible desde el local en el que esté instalado.
Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que se pueda instalar y manipular.
Las uniones no tendrán fugas.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará hecha la prueba de instalación.
Distancia en vertical entre la válvula de desagüe y la corona del sifón: ≤ 60 cm
Tolerancias de instalación:
- Posición: La misma exigida al sanitario

SOLDADOS A UN RAMAL DE PLOMO:

La conexión de salida se hará por soldadura con estaño.

CONECTADOS A UN RAMAL DE PVC:

La conexión de salida se hará encolada con adhesivo o encajada con junta elástica.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Antes de comenzar los trabajos, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se hará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos sobre los elementos.
Una vez acabadas las tareas de montaje se procederá a la retirada de la obra de los embalajes, recortes de tubos, etc.

SOLDADOS A UN RAMAL DE PLOMO:

Antes de proceder al ensamblaje por soldadura, se limpiará el interior y el exterior de la boquilla frotando con papel abrasivo.

CONECTADOS A UN RAMAL DE PVC:

Antes de proceder al ensamblaje encolado, se limpiará el interior y exterior de la boquilla frotando con papel abrasivo, posteriormente se humedecerá con disolvente adecuado y se aplicará el adhesivo evitando la formación de burbujas.
El ensamblaje se hará sin movimientos de torsión, limpiando posteriormente el adhesivo acumulado en el exterior.
Si la unión se hace mediante una junta elástica, se limpiará el interior y exterior de la boquilla, aplicando posteriormente un lubricante adecuado, sólo al extremo biselado del tubo.
El ensamblaje se hará con movimiento longitudinal, haciendo retroceder posteriormente al tubo aproximadamente 1,5 cm, para facilitar las posibles dilataciones.

ROSCADOS:

Antes de proceder al ensamblaje por roscado, se limpiará el interior de la boquilla frotando con papel abrasivo.
No se colocarán juntas con material endurecible.
Las uniones roscadas se prepararán con estopos, pastas, o cintas de estanqueidad.

El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

EJ4 - ACCESORIOS Y COMPLEMENTOS PARA BAÑOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EJ42U010,EJ43U005,EJ46U020,EJ46U010,EJ4ZU010,EJ4ZU120.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Accesorios y complementos de baño, colocados.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Jaboneras murales o empotradas en el tablero
 - Accesorios para baños adaptados, barras fijas, barras abatibles y asientos, colocados con fijaciones mecánicas.
 - Dispensador de papel colocado con fijaciones mecánicas
 - Portarrollos colocado con fijaciones mecánicas
 - Toallero colocado con fijaciones mecánicas
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Jabonera, dispensador de papel, portarrollos o toallero:
 - Replanteo
 - Montaje, fijación y nivelación
 - Retirada de la obra de los embalajes y restos de materiales
 - Accesorios para baños adaptados:
 - Replanteo de la posición del elemento
 - Fijación del elemento al paramento
 - Colocación de las juntas correspondientes del aparato

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

ACCESORIOS MURALES:

Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que el uso para el cual se destina sea el óptimo.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm

JABONERAS PARA EMPOTRAR EN EL TABLERO:

La jabonera se ha de fijar al tablero con los dispositivos de sujeción previstos por el fabricante.

ACCESORIOS PARA BAÑOS ADAPTADOS:

Se asegurará una sujeción sólida y segura.

El aparato colocado quedará fijado en dos puntos como mínimo.

Las barras de apoyo estarán colocadas a una altura entre 0,70 y 0,75 m, para que permitan al usuario asirse con fuerza en la transferencia lateral a váteres y bidés.

La barra situada en el lado de circulación será abatible.

Todos los accesorios y mecanismos estarán colocados a una altura no superior a 1,40 m y no inferior a 0,40 m.

Tolerancias de instalación:

- Aplomado (posición vertical): ± 3 mm
- Horizontalidad (posición horizontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Antes de su instalación se hará un replanteo.

Se ha de comprobar si las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Una vez colocado, se procederá a la retirada de la obra de los embalajes y restos de materiales.

JABONERAS PARA EMPOTRAR EN EL TABLERO:

Se tendrá cuidado de no dañar el tablero al apretar los tornillos de fijación.

ACCESORIOS PARA BAÑOS ADAPTADOS:

El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

EQ - EQUIPAMIENTOS

EQ5 - ENCIMERAS

EQ51 - ENCIMERAS DE PIEDRA NATURAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EQ512J51.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Encimeras de piedra natural colocadas sobre soportes murales y empotradas al paramento.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Fijación de los soportes al paramento
- Colocación de la encimera sobre los soportes
- Rejuntado de la encimera al paramento

CONDICIONES GENERALES:

La encimera quedará horizontal y no presentará grietas, roturas, manchas ni desportillamientos.

Se colocarán los suficientes soportes de hierro galvanizado para que la encimera sea estable.

La unión entre piezas se hará a tope y será estanca. La unión de la encimera con el paramento quedará rejuntada.

En el caso de haber equipos de mobiliario debajo de la encimera, el vuelo se ajustará al proyecto o a las directrices fijadas por la DF. En el caso de no estar especificado el empotramiento del tablero al paramento será $\geq 1,5$ cm.

Tolerancias de ejecución:

- Horizontalidad: $\pm 0,1\%$
- Altura: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Después de la colocación de los soportes, se evitarán golpes o vibraciones que puedan afectar el fraguado del mortero con el que se han tomado.

No se colocará la encimera sobre los soportes hasta que el mortero haya alcanzado el 70% de la resistencia prevista.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie real medida según las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye el acabado específico de los bordes y el encuentro con los paramentos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

EQ5Z - ELEMENTOS AUXILIARES PARA ENCIMERAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EQ5Z11A0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de abertura con canto interior pulido o sin pulir para empotrar aparatos sanitarios en encimeras de piedra.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Agujereado de la encimera de piedra y pulido del canto interior si procede

CONDICIONES GENERALES:

El agujero se ajustará al diámetro o perfil previsto.
El canto del hueco no tendrá rugosidades apreciables.

Tolerancias de ejecución:

- Diámetro: - 2 mm, + 5 mm
- Distancia entre caras diametralmente opuestas:
 - Canto interior sin pulir: -5 mm, +10 mm
 - Canto interior pulido: ± 5mm
- Distancia entre caras diametralmente opuestas: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

EQ8 - ELECTRODOMÉSTICOS

EQ8A - SECAMANOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EQ8AU010.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación de secador de manos eléctrico.
La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:
- Colocación del aparato y su nivelación
- Acometida a la red eléctrica

CONDICIONES GENERALES:

El aparato instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
La posición y la altura serán las indicadas en la DT.
Se garantizará la estanquidad de las conexiones con la red de agua.
La toma eléctrica cumplirá todo lo especificado en el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para su montaje se seguirán las instrucciones del fabricante.
Se manejará en obra con mucho cuidado y quedará protegido durante la construcción y antes y después de su montaje, contra impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
El precio incluirá el aparato, los accesorios, el anclaje al paramento, la conexión a la red de agua, acometida eléctrica y los ensayos y pruebas para su comprobación.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

F - ELEMENTOS UNITARIOS DE URBANIZACIÓN

F9 - PAVIMENTOS

F92 - SUBBASES

F926 - SUBBASES DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F926SM21.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de subbase o base de hormigón para pavimento.
Se han considerado las siguientes colocaciones del hormigón:
- Extendido y vibrado con regla vibratoria
- Extendido y vibrado con extendidora de hormigón
Se considera extendido y vibración manual la colocación del hormigón con regla vibratoria, y extendido y vibración mecánica la colocación del hormigón con extendidora.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En el caso de colocación con regla vibratoria:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Montaje de encofrados
- Colocación del hormigón
- Ejecución de juntas de homigonado
- Protección del hormigón fresco y curado
- Desmontaje de los encofrados
En el caso de colocación con extendidora:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de elementos de guiado de las máquinas
- Colocación del hormigón
- Ejecución de juntas de homigonado
- Protección del hormigón fresco y curado

CONDICIONES GENERALES:

La superficie acabada estará maestreada.
No presentará grietas ni discontinuidades.
Formará una superficie plana con una textura uniforme y se ajustará a las alineaciones y rasantes previstas.
Tendrá realizadas juntas transversales de retracción cada 25 m2. Las juntas serán de una profundidad $\geq 1/3$ del espesor de la base y de 3 mm de ancho.
Tendrá realizadas juntas de dilatación a distancias no superiores a 25 m, serán de 2 cm de ancho y estarán llenas de poliestireno expandido.
Las juntas de homigonado serán de todo el espesor y coincidirán con las juntas de retracción.
Resistencia característica estimada del homigón de la losa (Fest) al cabo de 28 días: $\geq 0,9 \times F_{ck}$
Tolerancias de ejecución:
- Espesor: - 15 mm
- Nivel: ± 10 mm
- Planicidad: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El homigonado se realizará a temperatura ambiente entre 5°C y 40°C.
Se suspenderán los trabajos cuando la lluvia pueda producir el lavado del homigón fresco.
Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan segregaciones.
Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá húmeda la superficie del homigón con los medios necesarios en función del tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.
Este proceso será como mínimo de:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo
La capa no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Homigón Estructural (EHE).

F9A - PAVIMENTOS GRANULARES

F9A1 - PAVIMENTOS DE TIERRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F9A1201L.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento de tierra.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Zahrora
- Sablón
- Suelo-cemento ejecutado "in situ"
- Material seleccionado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En los pavimentos de zahrora, sablón o material seleccionado:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Aportación de material
- Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada
- Alisado de la superficie de la última tongada
En los pavimentos de suelo-cemento "in situ":
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Distribución del cemento
- Mezcla del suelo con el cemento
- Adición de agua
- Compactación de la mezcla
- Acabado de la superficie
- Ejecución de juntas
- Curado de la mezcla

CONDICIONES GENERALES:

La capa tendrá la pendiente especificada en la DT, o en su defecto la que especifique la DF.
La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la DT.
En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).
Tolerancias de ejecución:
- Planicidad: ± 10 mm/3 m

PAVIMENTOS DE ZAHORRA, SABLÓN O MATERIAL SELECCIONADO:

Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de rasantes: +0, - 1/5 del espesor teórico
- Nivel de la superficie: ± 20 mm

PAVIMENTOS DE SUELO-CEMENTO "IN SITU":

Se comprobará en todos los semiperfiles que el espesor de la capa sea, como mínimo, el teórico deducido de la sección-tipo de los planos.
La superficie acabada no tendrá irregularidades ni discontinuidades.
Índice de plasticidad del suelo a estabilizar según las normas NLT-105 y NLT-106: < 15
Contenido ponderal de materia orgánica del suelo a estabilizar según la norma UNE 7-368: $< 1\%$
Contenido ponderal de sulfatos, expresados en SO3, según la norma NLT-120: $< 0,5\%$
Resistencia a la compresión al cabo de 7 días: $\geq 0,9 \times 2,5$ N/mm2
Tolerancias de ejecución:
- Contenido de aditivo respecto al peso seco del suelo: $\pm 0,3\%$
- Humedad de la mezcla respecto a su peso seco: $\pm 2\%$
- Niveles: - 1/5 del espesor teórico, ± 30 mm
- Espesor medio de la capa: - 10 mm
- Espesor de la capa en cualquier punto: - 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

PAVIMENTOS DE ZAHORRA:

La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Próctor modificado", según la norma NLT-108/72, se debe ajustar a la composición y forma de actuación del equipo de compactación.
El material se puede utilizar siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en su humedad de tal manera que se supere en más del 2% la humedad óptima.
La extensión se realizará con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones, en tongadas de espesor comprendido entre 10 y 30 cm.

PAVIMENTOS DE SABLÓN O DE MATERIAL SELECCIONADO:

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C.
El contenido óptimo de humedad se determinará en la obra en función de la maquinaria disponible y de los resultados de los ensayos realizados.
El tendido se realizará por capas de espesor uniforme, evitando la segregación o contaminación.

PAVIMENTOS DE ZAHORRA, SABLÓN O MATERIAL SELECCIONADO:

No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado el grado de compactación de la precedente.

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



Antes de extender una tongada se puede homogeneizar y humedecer, si se considera necesario.

Todas las aportaciones de agua se harán antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la de la preparación para colocar la capa siguiente.

La compactación se efectuará longitudinalmente; empezando por los cantos exteriores y progresando hacia el centro para solaparse cada recorrido en un ancho no inferior a 1/3 del ancho del elemento compactador.

Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitan la utilización del equipo habitual, se compactarán con los medios adecuados al caso para conseguir la densidad prevista.

No se autoriza el paso de vehículos y maquinaria hasta que la capa no se haya consolidado definitivamente. Los defectos que se deriven de este incumplimiento serán reparados por el contratista según las indicaciones de la DF.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas en el apartado anterior serán corregidas por el constructor. Será necesario escarificar en una profundidad mínima de 15 cm, añadiendo o retirando el material necesario volviendo a compactar y alisar.

PAVIMENTOS DE SUELO-CEMENTO "IN SITU":

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura a la sombra sea inferior a 5°C o cuando puedan producirse heladas.

Se podrá trabajar normalmente con lluvias ligeras.

El suelo a estabilizar se disgregará previamente hasta una eficacia mínima del 100% en el cedazo UNE 25 mm, y del 80% en el cedazo UNE 5 mm. Se entiende como eficacia de disgregación la relación entre el tamizado en la obra del material húmedo y el tamizado en laboratorio de este mismo material desecado y desmenuzado.

No se distribuirá el cemento mientras haya concentraciones superficiales de humedad.

Las operaciones de distribución del aditivo en polvo se suspenderán en caso de viento fuerte.

El cemento se distribuirá uniformemente, con la dosificación establecida y con la maquinaria adecuada, aprobada por la DF.

El cemento extendido que se haya desplazado se sustituirá antes de la mezcla.

El cemento se extenderá sólo a la superficie que se pueda acabar en la jornada de trabajo.

Antes de una hora desde el vertido del cemento en un punto cualquiera, se mezclará en este punto el cemento con el suelo, hasta que no se aprecien grumos de cemento en la mezcla.

El agua se añadirá uniformemente y se evitará que se acumule en las roderas que deje el equipo de humectación.

Los tanques regadores no se pararán mientras rieguen, para evitar la formación de zonas con exceso de humedad.

La mezcla de cemento y de tierra se continuará hasta conseguir un color uniforme y la ausencia de grumos de cemento.

En cualquier punto la mezcla no puede estar más de 1/2 hora sin proceder a su compactación y acabado; en caso contrario se removerá y mezclará de nuevo.

Al comenzar a compactar, la humedad del suelo no diferirá de la fijada por la fórmula de trabajo en más de un 2% del peso de la mezcla.

La humedad fijada en la fórmula de trabajo se conseguirá antes de 2 horas desde la aplicación del cemento.

En el momento de iniciar la compactación, la mezcla estará suelta en todo su espesor.

El apisonado se hará longitudinalmente, empezando por el lado más bajo y avanzando hacia el punto más alto.

Si al compactar se producen fenómenos de inestabilidad o arrollamiento, se reducirá la humedad de la mezcla.

Los equipos de apisonado serán los necesarios para conseguir que la compactación se acabe antes de las 4 horas siguientes a la incorporación del cemento al suelo. Este tiempo se reducirá a 3 horas si la temperatura es superior a los 30°C.

El acabado concluirá antes de 2 horas desde el comienzo del apisonado.

Las zonas que no se puedan compactar con el equipo utilizado para el resto de la capa, se compactarán con los medios adecuados hasta conseguir una densidad igual a la del resto de la capa.

La recesión en capas delgadas no se permitirá en ningún caso.

Dentro del plazo máximo de ejecución, podrá hacerse la alisada con motoniveladora.

Las juntas de trabajo se dispondrán de forma que su canto sea vertical, cortando parte de la capa acabada.

Se dispondrán juntas transversales cuando el proceso constructivo se interrumpa más de 3 horas.

Si se trabaja por fracciones del ancho total, se dispondrán juntas longitudinales si se produce una demora superior a 1 hora entre las operaciones en franjas contiguas.

El recorte y recompatación de una zona alterada sólo se hará si se está dentro del plazo máximo fijado para la puesta en obra. Si se rebasa éste plazo, se reconstruirá totalmente la zona afectada, de acuerdo con las instrucciones de la DF.

La mezcla se mantendrá húmeda, como mínimo, durante los 7 días siguientes a su acabado. Se dispondrá un riego de curado a partir de las 24 h del final de las operaciones de acabado.

Se prohibirá cualquier tipo de tráfico durante los 3 días siguientes a su acabado, y de vehículos pesados durante los 7 primeros días, a no ser que la DF lo autorice expresamente y estableciendo previamente una protección del riego de curado mediante una capa de arena o tierra con dotación no superior a los 6 l/m², que se retirará completamente por barrido antes de ejecutar cualquier unidad de obra encima de la capa tratada.

Si durante los 7 primeros días de la fase de curado se producen heladas, la capa estabilizada se protegerá adecuadamente contra las mismas, según las instrucciones de la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m³ de volumen medido según las especificaciones de la DT.

PAVIMENTOS DE ZAHORRA, SABLON O MATERIAL SELECCIONADO:

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

No serán de abono las creces laterales, ni las necesarias para compensar la merma de espesores de capas subyacentes.

PAVIMENTOS DE SUELO-CEMENTO "IN SITU":

No se incluyen en este criterio las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.

No es de abono en esta unidad de obra el riego de curado.

No es de abono en esta unidad de obra cualquier riego de sellado que se añada para dar apertura al tránsito.

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* 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 3/75)

F9E - PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F9E15204.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento de losetas de hormigón.

Se han considerado los siguientes casos:

- Pavimentos de losetas de hormigón colocadas al tendido con arena-cemento, con o sin soporte de 3 cm de arena
- Pavimentos de losetas de hormigón colocadas pique de maceta con mortero, con o sin soporte de 3 cm de arena

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En la colocación al tendido con arena-cemento:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la capa de arena, en su caso
- Colocación de la arena-cemento

- Colocación de las piezas de loseta de hormigón

- Humectación de la superficie

- Confección y colocación de la lechada

En la colocación a pique de maceta con mortero:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la capa de arena, en su caso
- Colocación de la capa de mortero

- Humectación de las piezas a colocar

- Colocación de las piezas

- Humectación de la superficie

- Confección y colocación de la lechada

CONDICIONES GENERALES:

El pavimento formará una superficie plana, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.

En el pavimento no existirán piezas desportilladas, manchas ni otros defectos superficiales.

Las piezas estarán colocadas a tope y alineadas.

Las entregas del pavimento se realizarán contra la aceras o los muretes.

Tendrá juntas laterales de contracción cada 25 m², de 2 cm de espesor, sellados con arena. Estas juntas estarán lo más cerca posible de las juntas de contracción de la base.

Las juntas que no sean de contracción quedarán llenas de lechada de cemento portland.

Excepto en las zonas clasificadas de uso restringido por el CTE no se admitirán las siguientes discontinuidades en el propio pavimento ni en los encuentros de éste con otros elementos:

- Imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm

- Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%

- En zonas interiores de circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro

Pendiente transversal: >= 2%

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 10 mm

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



Universitat de Lleida

- Planitud: $\pm 4 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Rectitud de las juntas: $\pm 3 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Replanteo: $\pm 10 \text{ mm}$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se colocarán empezando por las aceras o los muretes.
Una vez colocadas las piezas se extenderá la lechada.
No se pisará después de haberse vertido la lechada, hasta pasadas 24 h en verano y 48 h en invierno.

COLOCACION CON MORTERO Y JUNTAS RELLENAS CON LECHADA:

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea $< 5^{\circ}\text{C}$.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m² de superficie ejecutada de acuerdo con las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a huecos interiores, con el siguiente criterio:

- Huecos de hasta 1,5 m²: no se deducen
- Huecos de mas de 1,5 m²: se deducen al 100%

Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

FD - SANEAMIENTO Y CANALIZACIONES

FDK - ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

FDK2 - ARQUETAS CUADRADAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FDK256F3.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arqueta de pared de hormigón sobre solera de ladrillo perforado colocado sobre lecho de arena.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación del lecho con arena compactada
- Colocación de la solera de ladrillos perforados
- Formación de las paredes de hormigón, encofrado y desencofrado, previsión de pasos de tubos, etc.
- Preparación para la colocación del marco de la tapa

CONDICIONES GENERALES:

La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la DT.
Las paredes quedarán planas, aplomadas y a escuadra.
Los orificios de entrada y salida de la conducción quedarán preparados.
El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.
Resistencia característica estimada del hormigón (fest): $\geq 0,9 \text{ Fck}$
(Fck = Resistencia de proyecto del hormigón a compresión)

Tolerancias de ejecución:

- Nivel de la solera: $\pm 20 \text{ mm}$
- Aplomado de las paredes: $\pm 5 \text{ mm}$
- Dimensiones interiores: $\pm 1\%$ dimensión nominal
- Espesor de la pared: $\pm 1\%$ espesor nominal

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.
La temperatura ambiente para homigonar estará entre 5°C y 40°C .
El hormigón se pondrá en la obra antes de que se inicie su fraguado. El vertido se hará de manera que no se produzcan segregaciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

FDK2 - ELEMENTOS AUXILIARES PARA ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FDKZH9B4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro y colocación de marco y tapa para arqueta.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Comprobación de la superficie de apoyo
- Colocación del mortero de nivelación
- Colocación del conjunto de marco y tapa, tomado con mortero

CONDICIONES GENERALES:

El marco colocado quedará bien asentado sobre las paredes del elemento a cubrir, niveladas previamente con mortero.
Quedará sólidamente trabado por un anillo perimetral de mortero.
El anillo no provocará la rotura del pavimento perimetral y no saldrá lateralmente de las paredes del pozo.
La tapa quedará apoyada sobre el marco en todo su perímetro. No tendrá movimientos que puedan provocar su rotura por impacto o producir ruidos.
Una vez colocada la tapa, el dispositivo de fijación garantizará que sólo podrá ser retirada por personal autorizado y que no sufrirá desplazamientos accidentales.
Las tapas practicables, abrirán y cerrarán correctamente.
La parte superior del marco y la tapa quedarán en el mismo plano que el pavimento perimetral y mantendrán su pendiente.

Tolerancias de ejecución:

- Nivel entre la tapa y el pavimento: $\pm 2 \text{ mm}$
- Ajuste lateral entre marco y tapa: $\pm 4 \text{ mm}$
- Nivel entre la tapa y el pavimento: $\pm 5 \text{ mm}$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* 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 3/75)

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



* 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.

FQ - MOBILIARI URBÀ
FQS - EQUIPAMENTS ESPORTIUS
FQS2 - EQUIPAMENT PER A PISTES ESPORTIVES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FQS2X101,FQS2X102,FQS2X103.

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

Elements complementaris per a espais públics.

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

- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Preparació de la base
- Fixació de l'element
- Col·locació dels accessoris

CONDICIONS GENERALS:

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

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb els dispositius subministrats pel fabricant, i d'acord amb les instruccions de muntatge.

L'ancoratge de l'element ha de resistir els esforços als que ha d'estar sotmès l'element sense produir danys a la base de suport ni afectar l'estabilitat de l'element.

Si l'element no es fixa, ha de tenir els mecanismes de contrapès o guies de seguretat per tal que no es pugui tombar.

Els accessoris per al suport i manipulació, han d'estar col·locats i s'ha de comprovar que funcionin correctament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si es treballa a l'exterior, no s'ha de treballar amb vent superior a 50 km/h.

El sistema emprat per taladrar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.

El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.

No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la DF.

Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.

El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac és de tipus químic, cal utilitzar el cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.

Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de carregar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.

No s'han de provocar danys a la rosca del tac durant el muntatge.

L'element s'ha de fixar per els forats previstos.

La col·locació no ha de produir desperfectes en l'element que comprometin la seva durabilitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada, amidada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 748:1999 "Equipos para campos de juego. Porterías de fútbol. Requisitos y métodos de ensayo incluyendo la seguridad"

UNE-EN 1270/A1:2001 "Equipos para campos de juego. Equipos de baloncesto. Requisitos funcionales y de seguridad. Métodos de ensayo"

G - ELEMENTOS UNITARIOS DE INGENIERÍA CIVIL

G4 - ESTRUCTURAS

G4B - ARMADURAS PASIVAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

G4BBMJ81.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.

Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos estructurales:

- Pilares
- Muros estructurales
- Vigas
- Dinteles
- Zunchos
- Estribos
- Losas y bancadas
- Forjados
- Membranas y bóvedas
- Armaduras de refuerzo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:

Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.

Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT.

Las barras no tendrán grietas ni fisuras.

Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias perjudiciales.

La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95% de la sección nominal.

No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.

Los empalmes se harán por solape o por soldadura.

Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.

Se puede utilizar la soldadura para la elaboración de la ferralla siempre que se haga de acuerdo con los procedimientos establecidos en la UNE 36-832, el acero sea soldable y se haga en taller con instalación industrial fija. Sólo se admite soldadura en obra en los casos previstos en la DT y autorizados por la DF.

La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones de la EHE, en el artículo 66.6.

En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.

No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.

Los empalmes por soldadura se harán de acuerdo con el que establece la norma UNE 36-832.

Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.

Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.

Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.

Cuando la DT exige recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de este, según se especifica en el artículo 37.2.4. de la norma EHE, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.

La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el homigonado.

Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla 37.2.4. de la norma EHE, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón amado, según el que indica el artículo 8.2.1. de la misma norma.

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



Distància llibre armadura - paramento: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ àrida màxim
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: ≥ 70 mm
Distància llibre barra doblada - paramento: $\geq 2 D$
La realització de les anclajes de les barres al hormigón, en la que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones de la EHE, artículo 66.5.
Tolerancias de ejecución:
- Longitud de anclaje y solape: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínimo 12 mm), $+0,10 L$ (≤ 50 mm)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

BARRAS CORRUGADAS:

Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso que no haya empalmes y la pieza esté hormigonada en posición vertical.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm.
Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.
En la zona de solape, el número máximo de barras en contacto será de cuatro.
No se solaparán barras de $D \geq 32$ mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 66.6 de la EHE.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
El empalme por soldadura se hará siguiendo las prescripciones de la UNE 36-832.
Distancia llibre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ àrida màxim, ≥ 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: \geq longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: $\leq 4 D$
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ àrida màxim
Armadura transversal en la zona de solape: Sección armadura transversal $A_t \geq Dm_{\max}$ (Dm_{\max} = Sección barra solapada de diámetro mayor)

MALLA ELECTROSOLDADA:

Longitud de solape en mallas acopladas: $a \times L_b$ neta:
- Cumplirá, como mínimo: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm
Longitud de solape en mallas superpuestas:
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) $> 10 D$: 1,7 Lb
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) $\leq 10 D$: 2,4 Lb
- Cumplirá como mínimo: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El doblado de las armaduras se realizará en frío, a velocidad constante, de forma mecánica y con la ayuda de un mandril.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36-832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

BARRAS CORRUGADAS:

kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m² de superficie medida según las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

H - ELEMENTOS UNITARIOS DE SEGURIDAD Y SALUD

H1 - PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS EN EL TRABAJO H14 - PROTECCIONES INDIVIDUALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H1411111,H1421110,H1441201,H1432012,H1451110,H145D002,H145B002,H1462242,H146J364,H1481343,H1482222,H1483132,H1484110,H147D102.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Equipo destinado a que lo lleve puesto o sujeto el trabajador para que lo proteja de uno o diversos riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Protecciones de la cabeza
- Protecciones para el aparato ocular y la cara
- Protecciones para el aparato auditivo
- Protecciones para el aparato respiratorio
- Protecciones de las extremidades superiores
- Protecciones de las extremidades inferiores
- Protecciones del cuerpo
- Protección del tronco
- Protección para trabajo a la intemperie
- Ropa y piezas de señalización
- Protección personal contra contactos eléctricos

Restan expresamente excluidos:

- La ropa de trabajo corriente y los uniformes que no estén específicamente destinados a proteger la salud o la integridad física de los trabajadores
- Los equipos de los servicios de socorro y salvamento
- Los EPI de los militares, de los policías y de las personas de los servicios de mantenimiento del orden
- Los EPI de los medios de transporte por carretera
- El material de deporte
- El material de autodefensa o de disuasión.
- Los aparatos portátiles para la detección y señalización de los riesgos y de los factores de molestia

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Los EPI han de proporcionar una protección eficaz ante los riesgos que motiven su uso, sin suponer por sí mismos u ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias. A tal fin cumplirán las siguientes condiciones:

- Responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo
- Tener en cuenta las condiciones anatómicas y fisiológicas, así como el estado de salud del trabajador
- Adecuarse al portador, después de los ajustes necesarios

En caso de riesgos múltiples que exijan la utilización simultánea de diversos EPI, estos deberán ser compatibles entre sí y mantener su eficacia en relación con el riesgo o riesgos correspondientes.

Los EPI solo podrán utilizarse para los usos previstos por el fabricante. El responsable de la contratación de los trabajadores está obligado a informar e instruir sobre su uso adecuado a los trabajadores, organizando, si fuera necesario, sesiones de entrenamiento, especialmente cuando se requiere la utilización simultánea de diversos EPI, con los siguientes contenidos:

- Conocimiento de como ponerse y quitarse el EPI
 - Condiciones y requisitos de almacenamiento y mantenimiento por parte del usuario
 - Referencia a los accesorios y piezas que requieran sustituciones periódicas
 - Interpretación de los pictogramas, nivel de prestaciones y etiquetaje proporcionado por el fabricante
- Las condiciones en que el EPI deberá ser utilizado se determinará en función de:
- La gravedad del riesgo
 - El tiempo o frecuencia de exposición al riesgo
 - Las condiciones del lugar de trabajo
 - Las prestaciones del propio EPI

- Los riesgos adicionales derivados de la propia utilización del EPI, que no puedan evitarse

El uso de los EPI, en principio es personal, y solo son transferibles aquellos en los que se pueda garantizar la higiene y salud para los subsiguientes usuarios. En este caso se sustituirán las piezas directamente en contacto con el cuerpo del usuario y se hará un tratamiento de limpieza antiséptica.

El EPI se colocará y ajustará correctamente, siguiendo las instrucciones del fabricante y aplicando la formación y información que al respecto habrá recibido el usuario.

El usuario, con antelación a la utilización del EPI, comprobará el entorno en el que lo utilizará.

El EPI se utilizará sin sobrepasar las limitaciones previstas por el fabricante. No está permitido hacer modificaciones y/o decoraciones que reduzcan las características físicas del EPI o anulen o reduzcan su eficacia.

El EPI deberá utilizarse correctamente por el beneficiario mientras subsista el riesgo.

PROTECCIONES DE LA CABEZA:

Cuando exista riesgo de caída o proyección violenta de objetos, o golpes sobre la cabeza, será preceptivo la utilización de casco protector.

Comprenderá la defensa del cráneo, cara, cuello y completará su uso, la protección específica de ojos y oídos.

Los medios de protección de la cabeza se seleccionarán en función de las siguientes actividades:

- Obras de construcción, y especialmente, actividades bajo, o cerca de andamios y puestos de trabajo situados en altura, obras de encofrado y desencofrado, montaje e instalación de andamios y demoliciones
- Trabajos en puentes metálicos, edificios y estructuras metálicos de gran altura, palos, torres, obras y montajes metálicos, de calderería o conducciones tubulares
- Obras en fosos, zanjas, pozos o galerías
- Movimientos de tierra y obras en roca
- Trabajos en explotaciones de fondos, en canteras, explotaciones a cielo abierto y desplazamiento de escombros
- Utilización de pistolas para fijar clavos
- Trabajos con explosivos
- Actividades en ascensores, mecanismos elevadores, grúas y medios de transporte
- Mantenimiento de obras e instalaciones industriales

En los puestos de trabajo en los que exista riesgo de engancharse el cabello, por la proximidad a máquinas, aparatos o elementos en movimiento, cuando se produce acumulación permanente u ocasional de sustancias peligrosas o sucias, es obligatorio la cobertura de los cabellos u otros medios adecuados, y eliminar los lazos, cintas y adornos sueltos.

Siempre que el trabajo implique exposición constante al sol, lluvia o nieve, será obligatorio el uso de cubriciones de la cabeza o pasamontañas, del tipo manga elástica de punto, adaptables sobre el casco (nunca en el interior).

PROTECCIONES PARA EL APARATO OCULAR Y LA CARA:

La protección del aparato ocular se efectuará mediante la utilización de gafas, pantallas transparentes o viseras.

Los medios de protección ocular se seleccionarán en función del riesgo de las actividades:

- Golpes o impactos con partículas o cuerpos sólidos
- Acción de polvo y humos
- Proyección o salpicaduras de líquidos fríos, calientes, cáusticos o materiales fundidos
- Sustancias peligrosas por su intensidad o naturaleza
- Radiaciones peligrosas por su intensidad o naturaleza
- Deslumbramiento

Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Cuando se trabaje con vapores, gases o polvo muy fino, serán completamente cerradas y ajustadas a la cara, con visor con tratamiento anti-empañado
- En los casos de ambientes agresivos, de polvo de grano grueso y líquidos, serán como las anteriores, pero tendrán incorporados botones de ventilación indirecta o tamiz antiestático
- En el resto de casos serán de montura de tipo normal y con protecciones laterales que podrán ser perforadas para una mejor ventilación.
- Cuando no exista peligro de impactos por partículas duras, se podrán usar gafas de Protección tipo panorámico, con armadura de vinilo flexible y con el visor de poli-carbonato o acetato transparente
- En ambientes de polvo fino, con ambiente bochoso o húmedo, el visor será de rejilla metálica (tipo picapedrero) para impedir que se empañe

Las gafas y los otros elementos de protección ocular se conservarán siempre limpios y se guardarán protegidos del roce. Son de uso individual y no pueden utilizarse por diferentes personas.

Los medios de protección facial se seleccionarán en función de las actividades siguientes:

- Trabajos de soldadura, esmerilado, pulido y/o corte
- Trabajos de perforación y cincelado
- Talla y tratamiento de piedras
- Manipulación de pistolas fija-clavos de impacto
- Utilización de maquinaria que genere chispas
- Recogida y fragmentación de cristal, cerámica
- Trabajos con rayos proyectores de abrasivos granulares
- Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos
- Manipulación o utilización de dispositivos con rayos líquidos
- Actividades en un entorno de calor radiante
- Trabajos que desprendan radiaciones
- Trabajos eléctricos en tensión, en baja tensión

En los trabajos eléctricos realizados en proximidades de zonas en tensión, el aparato de la pantalla estará construido con material absolutamente aislante y el visor ligeramente oscurecido, en previsión de deslumbramientos por salto intempestivo de un arco eléctrico.

Las utilizadas en previsión de calor, tendrán que ser de "Kevlar" o de tejido aluminizado reflectante (el amianto y tejidos asbésticos están totalmente prohibidos), con un visor correspondiente, equipado con vidrio resistente a la temperatura que tendrá que soportar.

En los trabajos de soldadura eléctrica, se utilizará el equipo de pantalla de mano denominado "Cajón de soldador" con malla de vidrio oscuro protegida por otro transparente, siendo retráctil el oscuro, para facilitar la limpieza de la escoria, y recambiable con facilidad los dos.

No deberá tener ninguna parte metálica en el exterior, para evitar los contactos accidentales con la pinza de soldar.

En los lugares en los que se realice soldadura eléctrica o soldadura con gas inerte (Nertal), cuando se necesite, se utilizarán pantallas sujetas a la cabeza de tipo regulable.

Características de los cristales de protección:

- Cuando en el trabajo a realizar exista riesgo de deslumbramiento, las gafas serán de color o tendrán un filtro para garantizar una absorción luminica suficiente
- En el sector de la construcción, por su resistencia y imposibilidad de rallado o empañado, el tipo de visor mas polivalente y eficaz, acostumbra a ser el de rejilla metálica de acero, tipo tamiz, tradicional de las gafas de picapedrero

PROTECCIONES PARA EL APARATO AUDITIVO:

Los medios de protección auditiva se seleccionarán en función de las siguientes actividades:

- Trabajos con utilización de dispositivos de aire comprimido
- Trabajos de percusión
- Trabajos de extracción y abrasión en recintos angostos o confinados

Cuando el nivel de ruido en un puesto o área de trabajo sobrepase el margen de seguridad establecido, y en todo caso, cuando sea superior a 80 Db-A, será obligatoria la utilización de elementos o aparatos individuales de protección auditiva, sin perjuicio de las medidas generales de aislamiento e insonorización que deban adoptarse.

Para ruidos de intensidad muy elevada, se dotará a los trabajadores afectados de auriculares con filtro, orejeras almohadilladas o dispositivos homologados similares.

Cuando el ruido sobrepase el límite de seguridad normal será obligatorio el uso de tapones contra el ruido de goma, plástico, cera maleable o algodón.

Las protecciones del aparato auditivo pueden combinarse con las de la cabeza y la cara, verificando la compatibilidad de los diferentes elementos.

Los elementos de protección auditiva son siempre de uso individual.

PROTECCIONES PARA EL APARATO RESPIRATORIO:

Los medios de protección del aparato respiratorio se seleccionarán en función de los siguientes riesgos:

- Polvo, humo y niebla
- Vapores metálicos y orgánicos
- Gases tóxicos industriales
- Monóxido de carbono
- Baja concentración de oxígeno respirable
- Trabajos en contenedores, locales exiguos y hornos industriales alimentados con gas, cuando puedan existir riesgos de intoxicación por gas o de insuficiencia de oxígeno
- Trabajos de revestimiento de hornos, cubilotes o cucharas y calderas, cuando pueda desprenderse polvo
- Pintura con pistola en locales sin suficiente ventilación
- Trabajos en pozos, canales y otras obras subterráneas de la red de saneamiento
- Trabajos en instalaciones frigoríficas o con acondicionadores, en los que exista un riesgo de fugas del fluido frigorífico

El uso de caretas con filtro se autorizará solo cuando este garantizada una concentración mínima del 20% de oxígeno respirable en el ambiente, en aquellos lugares de trabajo en los que haya poca ventilación y alta concentración de tóxicos en suspensión.

Los filtros mecánicos se cambiarán con la frecuencia indicada por el fabricante, y siempre que su uso y nivel de saturación dificulte la respiración. Los filtros químicos se reemplazarán después de cada uso, y si no llegan a usarse, en intervalos que no sobrepasen el año.

Bajo ningún concepto se substituirá el uso de protecciones respiratorias homologadas adecuadas al riesgo específico, por ingestión de leche u otra solución "tradicional".

PROTECCIONES DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES:

Los medios de protección de las extremidades superiores se seleccionarán en función de las siguientes actividades:

- Trabajos de soldadura
- Manipulación de objetos con aristas cortantes, superficies abrasivas, etc.
- Manipulación o utilización de productos ácidos o alcalinos
- Trabajos con riesgo eléctrico

La protección de manos, antebrazo, y brazo se hará mediante guantes, mangas, y manguitos seleccionados para prevenir los riesgos existentes y para evitar la dificultad de movimientos del trabajador.

Estos elementos de protección serán de goma o caucho, cloruro de polivinilo, cuero curado al cromo, tejido termoisolante, punto, lona, piel, ante, malla metálica, látex rugoso anticorte, etc., según las características o riesgos del trabajo a realizar.

Para las maniobras con electricidad se tendrán que utilizar guantes de caucho, neopreno o materias plásticas que lleven marcado el voltaje máximo para el cual han sido fabricados.

Como complemento, si procede, se utilizarán cremas protectoras y guantes de tipo cirujano.

PROTECCIONES DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES:

Para la protección de los pies, en los casos que se indiquen seguidamente, se dotará al trabajador de calzado de seguridad, adaptado a los riesgos a prevenir en función de la actividad:

- Calzado de protección y de seguridad:
 - Trabajos de edificación, ingeniería civil y construcción de carreteras.
 - Trabajos en andamios
 - Obras de demolición
 - Obras de construcción de hormigón y de elementos prefabricados que incluyan encofrado y desencofrado
 - Actividades en obras de construcción o áreas de almacenaje
 - Construcción de forjados
 - Trabajos de estructura metálica
 - Trabajos de montaje y instalaciones metálicas
 - Trabajos en canteras, explotaciones a cielo abierto y desplazamiento de escombros
 - Trabajos de transformación de materiales líticos
 - Manipulación y tratamiento de vidrio
 - Revestimiento de materiales termo-aislantes
 - Prefabricados para la construcción
- Zapatos de seguridad con talón o suela corrida y suela antiperforante:
 - Construcción de forjados
- Calzado y cubrición de calzado de seguridad con suela termo-aislantes:
 - Actividades sobre y con masas ardientes o frías
- Pólainas, calzado y cubrición de calzado que se pueda eliminar rápidamente en caso de penetración de masas en fusión:
 - Soldadores

En trabajos con riesgo de accidentes mecánicos en los pies, es obligatorio el uso de botas de seguridad con refuerzos metálicos en la puntera, que estará tratada y fosfatada para evitar la corrosión.

Ante el riesgo derivado del uso de líquidos corrosivos, o ante riesgos químicos, se utilizará calzado de suela de caucho, neopreno o poliuretano, cuero especialmente tratado y se substituirá el cosido por la vulcanización en la unión del cuerpo a la planta.

La protección ante el agua y la humedad se efectuará con botas altas de PVC, que tendrán la puntera metálica de protección mecánica para la realización de trabajos en movimientos de tierra y realización de estructuras o derribos.

Los trabajadores ocupados en trabajos con peligro de riesgo eléctrico utilizarán calzado aislante sin ningún elemento metálico.

En aquellas operaciones en las que las chispas resulten peligrosas, el cierre permitirá desprenderse rápidamente del calzado, ante una eventual introducción de partículas incandescentes.

Siempre que las condiciones de trabajo lo requieran, las suelas serán antideslizantes, en los lugares en los que exista un alto grado de posibilidad de perforaciones de las suelas por clavos, virutas, cristales, etc. será recomendable el uso de plantillas de acero flexible sobre el bloque de la planta, simplemente colocadas en el interior o incorporadas al calzado en origen.

La protección de las extremidades inferiores se completará, cuando sea necesario, con el uso de pólainas de cuero, caucho o tejido ignífugo.

Cuando hayan riesgos concurrentes, las botas de seguridad cubrirán los requisitos máximos de defensa ante estos.

PROTECCIONES DEL CUERPO:

En todo trabajo en altura con riesgo de caída eventual (superior a 2 m), será obligatorio el uso de cinturón de seguridad anticaídas (tipo paracaídas con arnés)

Los medios de protección personal anticaídas de altura, se seleccionarán en función de las siguientes actividades:

- Trabajos en andamios
 - Montaje de piezas prefabricadas
 - Trabajos en palos y torres
 - Trabajos en cabinas de grúas situadas en altura
- Estos cinturones cumplirán las siguientes condiciones:
- Se revisarán siempre antes de su uso, y se eliminarán cuando tengan cortes, grietas o filamentos que comprometan su resistencia, calculada para el cuerpo humano en caída libre desde una altura de 5 m. o cuando la fecha de fabricación sea superior a los 4 años
 - Estarán provistos de anillas por donde pasará el cabo salva caídas, que no podrán estar sujetos con remaches
 - El cabo salva caídas será de poliamida de alta tenacidad, de un diámetro de 12 mm
 - Está prohibido para este fin el cable metálico, tanto por el riesgo de contacto con líneas eléctricas, como por la menor elasticidad por la tensión en caso de caída
 - El cabo de amarre también será de poliamida, pero de 16 mm de diámetro
- Se controlará de manera especial la seguridad del anclaje y su resistencia. La longitud del cabo salvacaídas será la menor posible.
- El cinturón, si bien puede usarse por diferentes personas durante su vida útil, durante el tiempo que persista el riesgo de caída de altura, estará asignado individualmente a cada usuario, con recibo firmado por parte del receptor.

PROTECCION DEL TRONCO:

Los medios de protección del tronco se seleccionarán en función de los riesgos derivados de las actividades:

- Piezas y equipos de protección:
 - Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos
 - Trabajos con masas ardientes o permanencia cerca de estos y en ambiente caliente
 - Manipulación de cristal
 - Trabajos de proyección de arena
 - Trabajos en cámaras frigoríficas
- Ropa de protección anti-inflamable:
 - Trabajos de soldadura en locales exigüos
- Delantales antiperforantes:
 - Manipulación de herramientas de corte manuales, cuando la hoja deba orientarse hacia el cuerpo
- Delantales de cuero o otros materiales resistentes a partículas y chispas incandescentes:
 - Trabajos de soldadura
 - Trabajos de forja
 - Trabajos de fundición y moldeado

PROTECCION PARA TRABAJOS A LA TEMPERIE:

Los equipos protectores integrales para el cuerpo frente a las inclemencias meteorológicas cumplirán las siguientes condiciones:

- No obstaculizarán la libertad de movimientos
- Que puedan regular la retención y evacuación del calor
- Que la capacidad de transpiración del sudor sea adecuada
- Facilidad de ventilación

La superposición indiscriminada de ropa de abrigo entorpece los movimientos; por tal motivo es recomendable la utilización de pantalones con pechera y chalecos, térmicos.

ROPA Y PIEZAS DE SEÑALIZACION:

Los equipos protectores destinados a la seguridad-señalización del usuario cumplirán las siguientes características:

- Que no obstaculicen la libertad de movimientos
- Que tengan poder de retención/evacuación del calor
- Que la capacidad de transpiración del sudor sea adecuada
- Facilidad de ventilación
- Que sean visibles a tiempo por el destinatario

PROTECCION PERSONAL CONTRA CONTACTOS ELECTRICOS:

Los medios de protección personal a las inmediaciones de zonas en tensión eléctrica, serán seleccionados en función de las siguientes actividades:

- Trabajos de montaje eléctrico
- Trabajos de mantenimiento eléctrico
- Trabajos de explotación y transporte eléctrico

Los operarios que trabajen en circuitos o equipos eléctricos en tensión o cerca de ellos, utilizarán ropa sin accesorios metálicos.

Usarán pantallas faciales dieléctricas, gafas oscuras de 3 DIN, casco aislante, mono resistente al fuego, guantes dieléctricos adecuados, calzado de seguridad aislante, herramientas dieléctricas y bolsas para su transporte.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se seguirán las recomendaciones de almacenaje y atención, fijadas por el fabricante.

Se reemplazarán los elementos, se limpiarán, desinfectarán y se colocarán en el lugar asignado, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Se almacenarán en compartimentos amplios y secos, con temperaturas comprendidas entre 15 y 25°C.

Las remesas y las entregas estarán documentadas y custodiadas, con justificante de recepción y recibo, por un responsable delegado por el usuario.

La vida útil de los EPI es limitada, pudiendo ser debida tanto a su desgaste prematuro por el uso, como a su caducidad, que vendrá fijada por plazo de validez establecido por el fabricante, a partir de su fecha de fabricación (generalmente estampado en la EPI), con independencia que haya sido o no utilizado.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Se medirá en las unidades indicadas en cada partida de obra con los siguientes criterios:

Todas las unidades de obra incluyen en su precio su montaje, el mantenimiento en condiciones de uso seguro durante todo el tiempo que la obra lo requiera, y su desmontaje y transporte al lugar de almacenaje si son reutilizables, o al vertedero si no se pueden volver a utilizar.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H15 - PROTECCIONES COLECTIVAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H1524341,H1523221,H152U000.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Sistemas de Protección Colectiva (SPC) son un conjunto de piezas u órganos unidos entre sí, asociados de forma solidaria, destinado al apantallamiento e interposición física, que se opone a una energía natural que se encuentra fuera de control, con la finalidad de impedir o reducir las consecuencias del contacto con las personas o los bienes materiales circundantes, susceptibles de protección.

Se han considerado los siguientes tipos de protección:

- Protecciones superficiales contra caídas de personas u objetos:
 - Protección de aberturas verticales con telón de lona
 - Protección de perímetro de forjado con red y pescantes
 - Protección de perímetro de forjado con red entre forjados
 - Protección de aberturas verticales u horizontales con red, malla electrosoldada o tableros madera
 - Protección de andamios y montacargas con malla de polietileno
 - Protección de zonas inferiores de la caída de objetos con soportes en ménsula y redes
 - Protección de zonas inferiores de la caída de objetos con estructura y techo de madera
 - Protección de la proyección de partículas incandescentes con manta ignífuga y red de seguridad
 - Protección de posibles desprendimientos de un talud con malla metálica y lámina de polietileno
 - Protección de proyecciones por voladura con colchón de malla anclada perimetralmente
- Protecciones lineales de la caída de personas u objetos:
 - Barandas de protección del perímetro del forjado, escaleras o huecos de la estructura
 - Barandas de protección en la coronación de una excavación
 - Protección de advertencia con red de poliamida de 1 m de altura
 - Plataforma de trabajo de hasta 1 m anchura con barandas y zócalo
 - Plataforma de trabajo en voladizo de hasta 1 m anchura con barandas y zócalo
 - Línea para sujeción de cinturones de seguridad
 - Pasadizo de protección frente a caídas de objetos, con techo y laterales cubiertos
 - Marquesinas de protección frente a caídas de objetos, con estructura y plataforma
 - Protección frente a desprendimientos del terreno, a media ladera, con estacada y malla
 - Protección de caídas en zanjas con tierras dejadas junto a la zanja
- Protecciones puntuales frente a la caída de personas u objetos:
 - Plataforma para carga y descarga de materiales anclada a los forjados
 - Compuerta basculante para carga y descarga de materiales anclada a los forjados
 - Tope para descarga de camiones en zonas de excavación
 - Anillado para escaleras de mano
 - Marquesina de protección del acceso a aparatos elevadores
 - Puente volante metálico con plataforma de trabajo en voladizo
- Protección de las zonas de trabajo frente a los agentes atmosféricos:
 - Pantalla de protección frente al viento
 - Coberfizo con estructura y toldo para proteger del sol
- Elementos de protección para el uso de maquinaria
- Protecciones para el trabajo en zonas con tensión eléctrica

CONDICIONES GENERALES:

Los SPC se instalarán, dispondrán y utilizarán de manera que se reduzcan los riesgos para los trabajadores expuestos a la energía fuera de control protegidos por el SPC, y por los usuarios de Equipos, Máquinas o Máquinas Herramientas y/o por terceros, expuestos a estos.

Se instalarán y se utilizarán de manera que no se puedan caer, volcarse o desplazarse incontroladamente, poniendo en peligro la seguridad de personas o bienes.

Estarán montados teniendo en cuenta la necesidad de espacio libre entre los elementos móviles de los SPC y los elementos fijos o móviles de su entorno. Los trabajadores podrá acceder y permanecer en condiciones de seguridad en todos los lugares necesarios para utilizar, ajustar o mantener los SPC.

Los SPC solo se utilizarán en las operaciones y condiciones indicadas por el proyectista y el fabricante del mismo. Si las instrucciones de uso del fabricante o del proyectista del SPC indican la necesidad de utilizar algún EPI para la realización de alguna operación relacionada con éste, será obligatorio utilizarlo para estas operaciones.

Cuando se usen SPC con elementos peligrosos accesibles que no se puedan proteger totalmente, se adoptarán las precauciones y se utilizarán las protecciones individuales apropiadas para reducir los riesgos al mínimo posible.

Los SPC dejarán de utilizarse si se deterioran, se rompen o sufren cualquier otra circunstancia que comprometa la eficacia de su función.

Cuando durante la utilización de un SPC sea necesario limpiar o retirar residuos cercanos a un elemento peligroso, la operación se deberá realizar con los medios auxiliares adecuados y que garanticen una distancia de seguridad suficiente.

BARANDILLAS DE PROTECCION:

Protección provisional de los huecos verticales y perímetro de plataformas de trabajo, susceptibles de permitir la caída de personas u objetos desde una altura superior a 2 m.

Estará constituida por:

- Montantes de 1 m d'altura sobre el pavimento, fijados a un elemento estructural
- Pasamanos superior horizontal, a 1 m. de altura, sólidamente anclado al montante
- Travesaño horizontal, barra intermedia, o celosía (tipo red de tenis o malla electrosoldada), rigidizado perimetralmente, con una luz máxima de retícula 0,15 m.
- Zócalo de 15 - 20 cm de altura.

El conjunto de la baranda de protección tendrá solidamente anclados todos sus elementos entre sí y a un elemento estructural estable, y será capaz de resistir en su conjunto un empuje frontal de 1,5 kN/m.

PROTECCION CON REDES Y PESCANTES:

El conjunto del sistema está constituido por paños de red de seguridad según norma EN 1263 - 1, colocados con su lado menor (7 m) en sentido vertical, soportados superiormente por pescantes, y sujetos inferiormente al forjado de la planta por debajo de la que está en construcción.

Lateralmente las redes estarán unidas con cordón de poliamida de 6 mm de diámetro.

La red hará un embolsamiento por debajo de la planta inferior, con el fin de que una persona u objeto que se cayera no golpeará con la estructura.

Las cuerdas de fijación serán de poliamida de alta tenacidad, de 12 mm de diámetro.

La red se fijará al forjado con anclajes empotrados en el mismo cada 50 cm.

La distancia entre los pescantes será la indicada por el fabricante, y de 2,5 m si no existe ninguna indicación. Estarán fijados verticalmente a dos plantas inferiores, y a la planta que protegen, con piezas de acero empotradas en los forjados.

PROTECCIONES DE LA CAIDA DE OBJETOS DESDE ZONAS SUPERIORES:

Se protegerán los accesos o pasos a la obra, y las zonas perimetrales de la misma de las posibles caídas de objetos desde las plantas superiores o la cubierta.

La estructura de protección será adecuada a la máxima altura posible de caída de objetos y al peso máximo previsible de estos. El impacto previsto sobre la protección no producirá una deformación que afecte a las personas que estén por debajo de la protección.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de utilizar un SPC se comprobará que sus protecciones y condiciones de uso son las adecuadas al riesgo que se quiere prevenir y que su instalación no representa un peligro para terceros.

El montaje y desmontaje de los SPC se realizará según las instrucciones del proyectista, fabricante y/o suministrador.

Las herramientas que se usen para el montaje del SPC deberán tener las características adecuadas para la operación a realizar. Su utilización y transporte no implicará riesgos para la seguridad de los trabajadores.

Las operaciones de mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión o reparación de los SPC que puedan suponer un peligro para la seguridad de los trabajadores se realizarán después de haber parado la actividad.

Cuando la parada no sea posible, se adoptarán las medidas necesarias para que estas operaciones se realicen de forma segura o fuera de las zonas peligrosas.

Se controlará el número de utilizaciones y el tiempo de colocación de los SPC y de sus componentes, con el fin de no sobrepasar su vida útil, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Los SPC que se refren de servicio deberán permanecer con sus componentes de eficacia preventiva o se tomarán las medidas necesarias para imposibilitar su uso.

BARANDILLAS DE PROTECCION:

Durante el montaje y desmontaje, los operarios estarán protegidos de las caídas de altura mediante protecciones individuales, cuando a causa del proceso, las barandas pierdan la función de protección colectiva.

PROTECCION CON REDES Y PESCANTES:

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



No se puede instalar el sistema de redes y pescantes hasta que el embalse de la red esté a una altura del suelo suficiente para que en caso de una caída, la deformación de la red no permita que el cuerpo caído toque al suelo (normalmente a partir del segundo forjado en construcción por encima del suelo).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Se medirá en las unidades indicadas en cada partida de obra con los siguientes criterios:

Todas las unidades de obra incluyen en su precio su montaje, el mantenimiento en condiciones de uso seguro durante todo el tiempo que la obra lo requiera, y su desmontaje y transporte al lugar de almacenaje si son reutilizables, o al vertedero si no se pueden volver a utilizar.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H6 - CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

H64 - CERRAMIENTOS DE PLANCHAS METÁLICAS

H645 - CERRAMIENTOS DE PLANCHAS DE ACERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H6452131.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación de valla provisional de 2 m de altura, de plancha grecada de acero, fijada a pies de acero conformado y con el desmontaje incluido.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Colocación de los pies
- Colocación de las planchas entre los soportes
- Desmontaje del conjunto

CONDICIONES GENERALES:

La valla quedará bien fijada al soporte. Estará aplomada y con los ángulos y niveles previstos.

Los montantes quedarán verticales, independientemente de la pendiente del terreno.

Tolerancias de ejecución:

- Distancia entre los soportes: ± 5 mm
- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel: ± 5 mm
- Aplomado: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Durante todo el proceso constructivo, se garantizará la protección contra los empujes e impactos y se mantendrá el aplomado con ayuda de elementos auxiliares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

H6A - CERRAMIENTOS DE MALLAS METÁLICAS

H6AA - CERRAMIENTOS DE MALLA DE ACERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H6AA2111.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación de valla móvil de 2 m de altura, de malla de acero, fijada a pies prefabricados de hormigón y con el desmontaje incluido.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Colocación de los pies prefabricados de hormigón
- Colocación de los bastidores que forman la valla
- Desmontaje del conjunto

CONDICIONES GENERALES:

La valla quedará bien fijada al soporte. Estará aplomada y con los ángulos y niveles previstos.

Los montantes quedarán verticales, independientemente de la pendiente del terreno.

Tolerancias de ejecución:

- Distancia entre los soportes: ± 5 mm
- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel: ± 5 mm
- Aplomado: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Durante todo el proceso constructivo, se garantizará la protección contra los empujes e impactos y se mantendrá el aplomado con ayuda de elementos auxiliares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

HB - SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL

HBB - SEÑALIZACIÓN VERTICAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HBB20005,HBBAA005,HBBAB115,HBBAB117,HBBAC013,HBBAE001,HBBAF004.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



Señalización que referida a un objeto, actividad o situación determinadas, proporcione una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel o un color, según proceda.

CONDICIONES DE UTILIZACION:

Principios generales:

Para la utilización de la señalización de seguridad se partirá de los siguientes principios generales:

- La señalización nunca elimina el riesgo.
- Una correcta señalización no dispensa de la adopción de medidas de seguridad y protección por parte de los proyectistas y responsables de la seguridad en cada tramo.
- Los destinatarios tendrán que tener un conocimiento adecuado del sistema de señalización.
- La señalización indiscriminada puede provocar confusión o despreocupación en quien la reciba, eliminando su eficacia preventiva.

CRITERIOS DE SEÑALIZACION PROVISIONAL EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION:

Su forma, soporte, colores, pictogramas y dimensiones se corresponderán con los establecidos en el RD 485/1997, de 14 de abril, y estarán advirtiendo, prohibiendo, obligando o informando en los lugares en que realmente se necesite, y solamente en éstos.

En aquellas obras en las cuales la intrusión de personas ajenas sea una posibilidad, deberán de colocarse las señales de seguridad, con leyendas a su paso (señal adicional), indicativas de sus respectivos contenidos.

Se instalarán preferentemente a una altura y posición adecuadas al ángulo visual de sus destinatarios, teniendo en cuenta posibles obstáculos, en la proximidad inmediata del riesgo u objeto a señalar o, cuando se trate de un riesgo general, en el acceso a la zona de riesgo.

El emplazamiento de la señal será accesible, estará bien iluminado y será fácilmente visible.

No se situarán muchas señales próximas entre sí. Nota: Cabe recordar que el rótulo general de anuncio de las señales de seguridad, que acostumbra a situarse en la entrada de la obra, tiene únicamente la consideración de panel indicativo.

Las señales deberán retirarse cuando deje de existir la situación que justificaba su emplazamiento.

No se iniciarán obras que afecten a la libre circulación sin haber colocado la correspondiente señalización, abalanzamiento y, en su caso, defensas. Su forma, soporte, colores, pictogramas y dimensiones se corresponderán con lo establecido en la Norma de Carreteras 8.3.- IC y catálogo de Elementos de Señalización, Abalanzamiento y Defensa para la circulación vial.

La parte inferior de las señales estará a 1 m sobre la calzada. Se exceptúa el caso de las señales "SENTIDO PROHIBIDO" y "SENTIDO OBLIGATORIO" en calzadas divergentes, que podrán colocarse sobre un palo solamente, a la mínima altura.

Las señales y paneles direccionales, se colocarán siempre perpendiculares al eje de la vía, nunca inclinadas.

El fondo de las señales provisionales de obra será de color amarillo.

Está prohibido poner carteles con mensajes escritos, distintos de los que figuren en el Código de Circulación.

Toda señal que implique una PROHIBICIÓN u OBLIGACIÓN deberá ser repetida a intervalos de 1 min. (s/velocidad limitada) y anulada en cuanto sea posible.

Toda señalización de obras que exija la ocupación de parte de la explanada de la carretera, se compondrá, como mínimo, de los siguientes elementos:

- Señal de peligro "OBRAS" (Placa TP - 18).

- Barrera que limite frontalmente la zona no utilizable de la explanada.

La placa "OBRAS" deberá estar, como mínimo, a 150 m y, como máximo, a 250 m de la barrera, en función de la visibilidad del tramo, de la velocidad del tráfico y del número de señales complementarias, que se necesiten colocar entre señal y barrera. Finalizados los trabajos, deberán retirarse totalmente, si no queda ningún obstáculo en la calzada.

Para aclarar, completar o intensificar la señalización mínima, podrán añadirse, según las circunstancias, los siguientes elementos:

- Limitación progresiva de la velocidad, en escalones máximos de 30 km/h, desde la máxima permitida en la carretera hasta la detención total si fuera necesario (Placa TR - 301). La primera señal de limitación puede situarse previamente a la de peligro "OBRAS".

- Aviso de régimen de circulación en la zona afectada (Placas TP - 25, TR - 400, TR - 5, TR - 6, TR - 305).

- Orientación de los vehículos por las posibles desviaciones (Placa TR - 401).

- Delimitación longitudinal de la zona ocupada.

No se debe limitar la velocidad por debajo de 60 km/h en autopistas o autovías, ni a 50 km en las restantes vías, exceptuando el caso de ordenación en sentido único alternativo, que podrá rebajarse a 40 km/h.

La ordenación en sentido único "ALTERNATIVO" se llevará a cabo por uno de los siguientes sistemas:

- Establecimiento de la prioridad de uno de los sentidos mediante señales fijas. Circular, con flecha roja y negra. Cuadrada, con flecha roja y blanca.

- Ordenación diurna mediante señales manuales (paleas o discos), si los señalizadores se pueden comunicar visualmente o mediante radio teléfono. Nota: El sistema de "testimonio" está totalmente proscrito.

- Mediante semáforo regulador.

Cuando se tenga que cortar totalmente la carretera o se establezca sentido único alternativo, durante la noche, la detención será regulada mediante semáforos. Durante el día, pueden utilizarse señalizadores con amilto fotoluminiscente.

Cuando por la zona de calzada libre puedan circular dos filas de vehículos se indicará la desviación del obstáculo con una serie de señales TR - 401 (dirección obligatoria), inclinadas a 45° y formando en planta una alineación recta, el ángulo de la cual con el canto de la carretera sea inferior cuanto mayor sea la velocidad permitida en el tramo.

Todas las señales serán claramente visibles, y por la noche reflectoras.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se seguirán las recomendaciones de almacenaje y atención, fijadas por el fabricante y la DGT.

Se reemplazarán los elementos, se limpiarán, se hará un mantenimiento y se colocarán en el lugar asignado, siguiendo las instrucciones del fabricante y la DGT.

Se almacenarán en compartimentos amplios y secos, con temperaturas comprendidas entre 15 y 25 °C.

Las remesas y las entregas estarán documentadas y custodiadas, con justificante de recepción y recibo, por un responsable delegado por la empresa.

La vida útil de las señales y abalanzamientos es limitada, debido tanto a su desgaste prematuro por el uso, como a actuaciones de vandalismo o atentado patrimonial, con independencia de que hayan estado o no utilizadas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

PLACAS, SEÑALES, SEMÁFOROS Y MARCO PARA SOPORTE DE SEÑALIZACIÓN MÓVIL:

Unidad de cantidad instalada en la obra de acuerdo con la DT.

SOPORTE RECTANGULAR DE ACERO:

m de longitud medido según especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

Safety colours and safety signs

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HQ - EQUIPAMIENTOS

HQU - EQUIPAMIENTOS PARA PERSONAL DE OBRA

HQU1 - MÓDULOS PREFABRICADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HQU15214,HQU1A204.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Casetas modulares prefabricadas para acoger las instalaciones provisionales a utilizar por el personal de obra, durante el tiempo de su ejecución, en condiciones de salubridad y confort.

Al efecto del presente Estudio de Seguridad y Salud se contemplan únicamente las casetas modulares prefabricadas, para su utilización mayoritariamente asumida en el sector.

Su instalación es obligatoria en obras en las que se contraten a más de 20 trabajadores (contratados + subcontratados + autónomos) por un tiempo igual o superior a 15 días. Por tal motivo, respecto a las instalaciones del personal, se estudiará la posibilidad de incluir al personal subcontratado con inferior número de trabajadores, de manera que todo el personal que participe pueda disfrutar de estos servicios, descontando esta prestación del presupuesto de Seguridad asignado al Subcontratista o mediante cualquier otra fórmula económica de tal manera que no vaya en detrimento de ninguna de las partes.

Si por las características y duración de la obra, fuese necesaria la construcción "in situ" de este tipo de implantación para el personal, las características, superficies habilitadas y calidades, se corresponderán con las habituales y comunes a las restantes partidas de una obra de edificación, con unos mínimos de calidad equivalente al de las edificaciones sociales de protección oficial, debiéndose realizar un proyecto y presupuesto específico a tal fin, que se adjuntará al Estudio de Seguridad y Salud de la obra.

CONDICIONES DE UTILIZACION:

El contratista está obligado a poner a disposición del personal contratado, las instalaciones provisionales de salubridad y confort, en las condiciones de utilización, mantenimiento y con el equipo suficiente, digno y adecuado para asegurar las mismas prestaciones que la ley establece para todo centro de trabajo industrial.

Los trabajadores usuarios de las instalaciones provisionales de salubridad y confort, están obligados a utilizar dichos servicios, sin menosprecio a su integridad patrimonial, y preservando en su ámbito personal de uso, las condiciones de orden y limpieza habituales de su entorno cotidiano.

Diariamente se destinará un personal mínimo, para hacerse cargo del vaciado de recipientes de basura y su retirada, así como el mantenimiento de orden, limpieza y equipo de las casetas provisionales del personal de obra y su entorno de implantación.

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



Se tratarán regularmente con productos bactericidas y antiparasitarios los puntos susceptibles de riesgos higiénicos o infecciones producidas por bacterias, animales o parásitos.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se seguirán escrupulosamente las recomendaciones de mantenimiento, fijados por el fabricante o propietario.
Se reemplazarán los elementos deteriorados, se limpiarán, engrasarán, pintarán, ajustarán y se colocarán en el lugar asignado, siguiendo las instrucciones del fabricante o propietario.
Por orden de importancia, prevalecerá el "Mantenimiento Predictivo" sobre el "Mantenimiento Preventivo" y estos sobre el "Mantenimiento Correctivo" (o reparación de avería).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

ELEMENTOS MEDIDOS POR MESES:

Las casetas provisionales para la salubridad y confort del personal de obra se contabilizarán por amortización temporal, en forma de Alquiler Mensual (interno de empresa si las casetas son propiedad del contratista), en función de un criterio estimado de necesidades de utilización durante la ejecución de la obra.
Esta repercusión de la amortización temporal, será ascendente y descendente en función del volumen de trabajadores simultáneos presentes en cada fase de obra.

ELEMENTOS MEDIDOS POR UNIDADES:

Unidad de cantidad colocada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

K - ELEMENTOS UNITARIOS DE REHABILITACIÓN-RESTAURACIÓN

K1 - TRABAJOS PREVIOS Y DE IMPLANTACIÓN

K12 - IMPLANTACIONES DE OBRA

K121 - ANDAMIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K1213251,K1215250.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y desmontaje de los elementos que forman el andamio o el puente colgante, y alquiler de los mismos durante el tiempo que estén montados.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Montaje y desmontaje de andamio:

- Replanteo de los apoyos horizontales y verticales
- Limpieza y preparación del plano de apoyo y protección de los espacios afectados
- Montaje y colocación de los elementos estructurales del andamio
- Colocación de los dispositivos de sujeción y anclamiento del andamio
- Colocación de las plataformas de trabajo
- Colocación de los elementos de protección, acceso y señalización
- Dismontaje y retirada del andamio

Montaje y desmontaje de puente colgante:

- Replanteo de los apoyos horizontales y verticales
- Limpieza y reparación del plano de apoyo, y protección de los espacios afectados
- Montaje y colocación de los elementos estructurales superiores
- Colocación de los dispositivos de sujeción y seguridad del puente
- Colocación de las plataformas de trabajo en el suelo
- Colocación de los elementos de protección, acceso y señalización
- Prueba de carga con el puente colgante a menos de 20 cm del suelo
- Dismontaje y retirada del andamio

Alquiler de andamio o puente colgante

- Revisión periódica para garantizar su estabilidad y las condiciones de seguridad

CONDICIONES GENERALES:

El andamio montado será estable para las cargas de trabajo y de viento, calculadas de acuerdo con la norma UNE 76502:1990.

Los puntos donde se apoyen los pies resistirán las cargas previstas en la DT del andamio. Serán horizontales.

El andamio estará montado de acuerdo con la documentación y las especificaciones de la casa suministradora.

Estarán hechos todos los arriostramientos horizontales, en lugares que puedan resistir los empujes horizontales previstos en el cálculo sin deformaciones ni daños.

Las plataformas de trabajo tendrán una anchura mínima de 60 cm si no se ha de depositar material y de 80 cm en otro caso. La anchura mínima de paso en un punto será de 50 cm.

Las plataformas de trabajo estarán protegidas con una barandilla compuesta por un tubo superior a 1000 mm de altura, un tubo intermedio a 520 mm de altura y un rodapié de 150 mm de altura a tocar de la plataforma.

En el lado de la plataforma de trabajo que esté en contacto con el paramento vertical, se podrá no colar barandilla, si la separación es igual o inferior a 30 cm.

Estarán colocados todos los elementos de protección de caída de materiales previstos en la DT, a fin de garantizar la seguridad en la zona de influencia del andamio.

Las plataformas de trabajo serán accesibles por un sistema de escaleras fijas, interior o exterior, que cumplan las condiciones de seguridad fijadas por el RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo".

Si el andamio ha de estar cubierto con velas, es necesario que la trama de éstas (proporción de perforaciones) corresponda con los supuestos de cálculo.

El andamio y los desvíos de tránsito, de peatones o de vehículos, estarán debidamente señalizados y protegidos.

Distancias entre el andamio y líneas eléctricas con cables desnudos:

- Líneas con tensión \Rightarrow 66.000 V \Rightarrow 5 m

- Líneas con tensión $<$ 66.000 V \Rightarrow 3 m

Con la periodicidad que indique la casa suministradora del andamio, y especialmente después de lluvias, nieve o viento, se revisarán las condiciones de unión de los elementos del andamio.

Si hay nieve en las plataformas de trabajo, se quitará. En caso de heladas, se garantizará que no haya superficies deslizantes en las plataformas de trabajo.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar el montaje de un andamio se comprobará la base de apoyo, la existencia de servicios, especialmente líneas eléctricas que puedan interferir, etc.

No se harán trabajos de montaje o desmontaje con lluvia, viento o nieve.

Los trabajos de montaje y desmontaje los harán personal especializado.

Se trabajará por tramos horizontales, de manera que no quede más de un tramo de andamio sin arriostrar.

No se utilizará el andamio hasta que esté completamente montado, con todos los arriostramientos, fijaciones y protecciones colocados.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

ANDAMIO TUBULAR:

m² de superficie medida según las especificaciones de la DT, en módulos de 5 m².

PUENTE COLGANTE:

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

UNE 76502:1990 Andamios de servicio y de trabajo, con elementos prefabricados, materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.

UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.

UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K12C - PLATAFORMAS MÓVILES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K12CAAAA.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Montaje y desmontaje de los elementos metálicos que forman una estructura para apuntalar un elemento vertical, así como alquiler diario del andamio montado, o alquiler de plataformas elevadoras móviles, para la realización de trabajos en altura.

AMORTIZACIÓN DIARIA DE PLATAFORMA ELEVADORA:

La plataforma elevadora estará sobre un pavimento horizontal, indeformable bajo la carga de la plataforma.

La manipulación de la plataforma solo la puede realizar personal especializado que tenga formación específica de su funcionamiento.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de comenzar el montaje del andamio se comprobará la base de apoyo, la existencia de servicios, especialmente líneas eléctricas que puedan interferir, etc.

No se harán trabajos de montaje y desmontaje con lluvia, viento o nieve.

Los trabajos de montaje y desmontaje los hará personal especializado.

Se trabajará por tramos horizontales, de manera que no quede más de un tramo de andamio sin arriostrar.

No se utilizará el andamio hasta que esté completamente montado, con todos los arriostramientos, fijaciones y protecciones colocados.

La colocación de los andamios se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.

El suministrador de los andamios justificará y garantizará sus características y las condiciones en que se han de utilizar.

En el caso de que los módulos del andamio hayan variado sus características geométricas por haber sufrido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.

Cuando entre la realización del apuntalamiento y el desapuntalamiento pasen más de tres meses, se hará una revisión periódica total de conjunto.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

AMORTIZACIÓN DIARIA DE PLATAFORMA ELEVADORA:

Amortización en forma de alquiler diario, contabilizado según los criterios definidos y pactados previamente con la empresa.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

UNE 76502:1990 Andamios de servicio y de trabajo, con elementos prefabricados, materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.

UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.

UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

K21 - DERRIBOS, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

K214 - DESMONTAJES Y DERRIBOS DE ESTRUCTURAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K2142511.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo o desmontaje de elementos estructurales, con medios manuales y mecánicos, con carga manual o mecánica sobre camión.

El derribo y el arrancado, presuponen que el material resultante no tiene ninguna utilidad y será transportado a un vertedero.

El desmontaje presupone que parte o todo el material resultante tendrá una utilidad posterior, y será limpiado, clasificado, identificado con marcas que sean reconocibles con posterioridad, y, si es necesario, croquizada su posición original.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Mampostería
- Obra cerámica
- Hormigón en masa
- Hormigón armado
- Madera
- Fundición
- Acero

Determinación del grado de dificultad de intervención en las unidades de obra donde intervienen restauradores:

- Valorar de 0 a 3 los aspectos siguientes:

- Degradación del elemento a tratar
- Resistencia al tratamiento
- Dificultad de acceso al elemento a tratar

- Sumar estos factores y asignar el grado de dificultad con el criterio siguiente:

- Suma 0 a 3: Grado de dificultad bajo
- Suma 4 a 6: Grado de dificultad medio
- Suma 7 a 9: Grado de dificultad alto

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Derribos:

- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Corte de amaduras y elementos metálicos
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión

Desmontajes:

- Preparación de la zona de trabajo
- Numeración de las piezas y croquis de su posición
- Colocación de cimbras y apuntalamientos si es necesario
- Limpieza de las piezas y carga para el transporte en el lugar de acopio
- Carga de los escombros sobre el camión

CONDICIONES GENERALES:

Los restos de la demolición quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

DESMONTAJE:

El material quedará clasificado e identificada su situación original.

El material quedará almacenado en condiciones adecuadas con el fin de que no sufra deterioros. Las piedras con trabajos escultóricos y los sillares quedarán separados entre sí y del terreno por elementos de madera.

Las estructuras de madera quedarán protegidas de la lluvia, el sol y la humedad. Quedarán separadas del terreno.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá ser sometido a la aprobación de la DF antes de iniciar las obras, donde se especificará, como mínimo:

- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud

Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.

Se demolerá de arriba hacia abajo, por tongadas horizontales, de manera que la demolición se haga prácticamente al mismo nivel.

Los elementos no estructurales (revestimientos, divisiones, cerramientos, etc.), se demolerán antes que los elementos resistentes a los que estén unidos, sin afectar su estabilidad.

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



El elemento a derribar no estará sometido a la acción de elementos estructurales que le transmitan cargas.
Se verificará en todo momento la estabilidad de los elementos que no se demuelen.
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la DT o, en su defecto, por la DF.
La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
Durante los trabajos se permite que el operario trabaje sobre el elemento, si su anchura es > 35 cm y su altura es <= 2 m.
Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.
Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo y protegerlo para evitar su derrumbamiento.
No se dejarán elementos en voladizo sin apuntalar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

DERRIBO DE EDIFICACIONES:

m3 de volumen realmente derribado, medido como diferencia entre los perfiles levantados antes de empezar el derribo y los levantados al finalizar el derribo, aprobados por la DF.

DERRIBO O DESMONTAJE DE VIGA, VIGUETA O PILAR DE PIEDRA, LADRILLO, HORMIGÓN O FUNDICIÓN, DERRIBO DE MUROS O RELLENO DE BÓVEDAS, DESMONTAJE DE MUROS, ARCOS, DINTEL DE PIEDRA Y DE SILLARES ORNAMENTALES:

m3 de volumen realmente ejecutado medido según las indicaciones de la DT.

DERRIBO O DESMONTAJE DE ELEMENTOS LINEALES DE MADERA, DINTEL DE CERÁMICA, DESMONTAJE DE ELEMENTO LINEAL CON MOLDURA DE PIEDRA O DE ARCO NERVADO DE PIEDRA:

m de longitud realmente ejecutado medido según las indicaciones de la DT.

DERRIBO O DESMONTAJE DE MURO DE ENTRAMADO DE MAMPOSTERÍA Y MADERA, FORJADO, BOVEDA, DERRIBO DEL RELLENO DEL ENTREVIGADO, LOSA EN VOLADIZO, ESCALERA, DESMONTAJE DE BOVEDA DE SILLARES, TRACERÍAS O ARCOS Y APERTURA DE VENTANAS TAPIADAS.

m2 de superficie realmente ejecutada, medida según las especificaciones de la DT.

DESMONTAJE DE CERCHA:

m2 de superficie determinada por el perímetro de la cercha.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* 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

K216 - DESMONTAJES Y DERRIBOS DE CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K2164671,K2161511,K2162511.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo de paredes interiores, de cerramientos y tabiques, con medios manuales y carga manual y mecánica sobre camión o contenedor.

Se han considerado los siguientes materiales y medios de demolición:

- Pared de obra de fábrica de cerámica
- Tabiques y paredones de obra cerámica
- Placas de hormigón prefabricadas de 24 cm de espesor

La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la zona de trabajo
- Derribo del elemento con los medios adecuados
- Troceado y aplado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión

CONDICIONES GENERALES:

El edificio quedará cerrado por una valla de altura superior a 2 m, situada a una distancia del edificio y del andamio superior a 1,5 m y convenientemente señalizada.

Se colocarán protecciones como redes, lonas, así como una pantalla inclinada rígida que sobresalga de la fachada una distancia de 2 m como mínimo.

En el caso de que haya materiales combustibles se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

Si durante el derribo se detectan grietas en las edificaciones vecinas, se colocarán testigos para observar los posibles efectos del derribo y efectuar su apuntalamiento en caso necesario.

Los materiales quedarán suficientemente troceados y aplados a fin de facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

Al acabar el derribo se hará una revisión general de las partes que hayan de quedar en pie y de las edificaciones vecinas para observar las lesiones que hayan surgido.

Mientras se lleve a cabo la consolidación definitiva se conservarán las contenciones, los apuntalamientos, los andamios y las vallas.

Cuando se aprecie alguna anomalía en los elementos colocados o en su funcionamiento, se notificará inmediatamente a la DF.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.

Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.

No se depositarán escombros encima de los andamios.

No se acumularán escombros en vallas, muros y apoyos propios que hayan de mantenerse en pie o edificaciones y elementos ajenos al derribo.

No se acumularán escombros con un peso superior a los 100 kg/m2 sobre forjados, aunque estén en buen estado.

Al finalizar la jornada, no quedarán elementos de las edificaciones en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas o bien otras causas puedan provocar su derrumbamiento.

Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas que puedan ser afectadas por el agua.

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Se trocearán los escombros para facilitar la carga con medios manuales.

PAREDES DE 12 A 35 CM DE ESPESOR:

Se contrarrestarán y anularán los componentes horizontales de arcos y bóvedas.

Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo a fin de evitar su desmoronamiento.

Si las paredes son de cerramiento, se derribarán las que no sean estructurales después de haber derribado el forjado superior y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en el cual se trabaja.

Las aguijas y los arcos de las aberturas no se quitarán hasta haber aligerado la carga que hay sobre ellos.

Antes de derribar los arcos, se equilibrarán los empujes laterales y se apuntalarán sin cortar los tirantes hasta su derribo.

Al acabar la jornada, no se dejarán sin arrastrar muros de altura superior a siete veces su espesor.

TABICUES Y MURETES:

Se derribarán de arriba a bajo, en cada planta, antes de derribar el forjado superior.

Si el forjado superior hubiera cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente el forjado.

PLACAS DE HORMIGÓN PREFABRICADAS:

Se derribarán un nivel por debajo del que se esté derribando, después de quitar los cristales.

Se podrá desmontar la totalidad de los cerramientos prefabricados cuando no se debiliten los elementos estructurales, disponiéndose en este caso, protecciones provisionales en las aberturas.

Las placas se cortarán en los lados paralelos a la armadura principal, de peso no mayor que el admitido por la grúa.

Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, éste se apuntalará para evitar su desmoronamiento.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

DEMOLICION DE ELEMENTO DE CERRAMIENTO O DIVISION:
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.

DEMOLICION PUNTUAL:
unidad medida según especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* 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

K218 - DESMONTAJES, ARRANQUES Y REPICADOS DE REVESTIMIENTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K2182231,K2182301,K2183501,K2183801.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo, arrancado, repicado o desmontaje de revestimientos de paramentos verticales u horizontales, con carga manual y mecánica sobre camión, o acopio para posterior reutilización. El derribo, el repicado y el arrancado, presuponen que el material resultante no tiene ninguna utilidad y será transportado a un vertedero.

El desmontaje presupone que parte o todo el material resultante tendrá una utilidad posterior, y ha de ser limpiado, clasificado, identificado con marcas que sean reconocibles con posterioridad, y, si es necesario, croquizada su posición original.

Se han considerado las unidades de obra siguientes:

- Repicado superficial de elemento de piedra natural, de enfoscado, enyesado o estucado, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
 - Arrancado de alcatado o chapado, en paramento vertical, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
 - Derribo de falso techo o de falso techo y de las instalaciones existentes en su interior, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
 - Desmontaje de chapado con medios manuales, limpieza y acopio de materiales para su reutilización y carga de escombros sobre camión o contenedor
 - Arrancado de vierteaguas o coronación metálico, cerámico o de piedra con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
 - Repicado de morteros de las juntas de paramentos de piedra, con medios manuales y carga de escombros sobre camión o contenedor
 - Repicado de bovedillas, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
 - Rascado de pintura en bóvedas, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
 - Desmontaje para recuperación de azulejos sobre paramentos, para su posterior restauración y montaje, con medios manuales, de uno en uno, protegiéndolos con papel de arroz, cola natural y papel de burbujas, carga manual de escombros sobre camión o contenedor
 - Derribo de artesonado, con medios manuales y carga de escombros sobre camión o contenedor
 - Desmontaje de artesonado con medios manuales, limpieza y acopio de material para su reutilización y carga de escombros sobre camión o contenedor
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Derribo, repicado o arrancado:
- Preparación de la zona de trabajo
 - Derribo, repicado o arrancado del elemento con los medios adecuados
 - Corte de elementos metálicos, guías, apoyos, etc.
 - Troceado y aplado de los escombros
 - Carga de los escombros sobre el camión
- Desmontaje:
- Preparación de la zona de trabajo
 - Numeración de las piezas y croquis de su posición, si es necesario
 - Desmontaje por partes, y clasificación del material
 - Limpieza de las piezas y carga para el transporte al lugar de acopio
 - Carga y transporte de los escombros al vertedero

Determinación del grado de dificultad de intervención en las unidades de obra donde intervienen restauradores:

- Valorar de 0 a 3 los aspectos siguientes:
 - Degradación del elemento a tratar
 - Resistencia al tratamiento
 - Dificultad de acceso al elemento a tratar
- Sumar estos factores y asignar el grado de dificultad con el criterio siguiente:
 - Suma 0 a 3: Grado de dificultad bajo
 - Suma 4 a 6: Grado de dificultad medio
 - Suma 7 a 9: Grado de dificultad alto

DERRIBO, REPICADO O ARRANCADA:

Los materiales quedarán suficientemente troceados y aplados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

La base del elemento eliminado no estará dañada por el proceso de trabajo.

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

DESMONTAJE:

El material estará clasificado e identificada su situación original.

El material estará almacenado en condiciones adecuadas, para que no se estropee.

Las estructuras de madera han de estar protegidas de la lluvia, el sol y las humedades. Estarán separadas del suelo.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 40 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.

Los elementos no estructurales (revestimientos, divisiones, cerramientos, etc.), se demolerán antes que los elementos resistentes a los que estén unidos, sin afectar su estabilidad.

El elemento a derribar no estará sometido a la acción de elementos estructurales que le transmitan cargas.

Se verificará en todo momento la estabilidad de los elementos que no se han de demoler.

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la DT o, en su defecto, por la DF.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

Durante los trabajos se permite que el operario trabaje sobre el elemento, si su anchura es > 35 cm y su altura es <= 2 m.

Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.

Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo y protegerlo para evitar su derumbamiento.

No se dejarán elementos en voladizo sin apuntalar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

ARRANCADO DE VIERTAGUAS O CORONACION:
m de largo, realmente arrancado, de acuerdo con la DT.

ARRANCADO, DERRIBO, DESMONTAJE O REPICADO DE REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS O FORJADOS:
m2 de superficie realmente ejecutada de acuerdo con las indicaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* 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

K219 - DESMONTAJES Y ARRANQUES DE PAVIMENTOS Y SOLERAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K2197821.K219CC12.

1.- DEFINICIÓ Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Demolición de elementos de vialidad, arrancada de pavimentos o soleras o desmontaje de pavimentos.

El derribo y el arrancado, presuponen que el material resultante no tiene ninguna utilidad y será transportado a un vertedero.

El desmontaje presupone que parte o todo el material resultante tendrá una utilidad posterior, y será limpiado, clasificado, identificado con marcas que sean reconocibles con posterioridad, y, si es necesario, croquizada su posición original.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Bordillo colocado sobre suelo o hormigón
- Rigola de hormigón o de baldosas de mortero de cemento colocadas sobre hormigón
- Pavimento de hormigón, baldosas de mortero de cemento, adoquines o mezcla bituminosa
- Pavimento de baldosa cerámica, piedra natural o cantos rodados
- Material sintético y capa de nivelación
- Terrazo y capa de arena
- Solera de hormigón
- Peldaño
- Revestimiento de peldaño
- Recrecido de mortero
- Zócalo de madera, cerámica o piedra

Determinación del grado de dificultad de intervención en las unidades de obra donde intervienen restauradores:

- Valorar de 0 a 3 los aspectos siguientes:

- Degradación del elemento a tratar
- Resistencia al tratamiento
- Dificultad de acceso al elemento a tratar

- Sumar estos factores y asignar el grado de dificultad con el criterio siguiente:

- Suma 0 a 3: Grado de dificultad bajo
- Suma 4 a 6: Grado de dificultad medio
- Suma 7 a 9: Grado de dificultad alto

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Derribos o arrancados:

- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Troceado y aplado de los escombros
- Carga de escombros sobre camión

Desmontaje:

- Preparación de la zona de trabajo
- Numeración de las piezas y croquis de su posición, si es necesario
- Desmontaje por partes, y clasificación del material
- Limpieza de las piezas y carga para el transporte al lugar de acopio
- Carga y transporte de los escombros al vertedero

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales quedarán suficientemente troceados y aplados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los materiales quedarán aplados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

DESMONTAJE:

El material estará clasificado e identificada su situación original.

El material estará almacenado en condiciones adecuadas, para que no se estropee.

Las estructuras de madera han de estar protegidas de la lluvia, el sol y las humedades. Estarán separadas del suelo.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá ser sometido a la aprobación de la DF antes de iniciar las obras, donde se especificará, como mínimo:

- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).

El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Los materiales de acopio y posterior reaprovechamiento se deben situar en una zona amplia y apartada.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

ARRANQUE DE PAVIMENTO SITUADO SOBRE FORJADO:

El pavimento se levantará antes de proceder al derribo del elemento resistente sobre el que está colocado, sin afectar la capa de compresión del forjado ni debilitar las bóvedas, vigas o viguetas.

No se acumulará escombros sobre los andamios.

No se acumulará escombros en vallas, muros y soportes que deban mantenerse en pie o en edificaciones y elementos ajenos al derribo.

No se acumulará escombros con un peso superior a 100 kg/m² sobre forjados, en ningún caso.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

DERRIBO DE PELDAÑO, ARRANQUE DE REVESTIMIENTO DE PELDAÑO, BORDILLO O ZÓCALO

m de longitud realmente derribada, según las especificaciones de la DT.

DERRIBO DE SOLERA LIGERAMENTE ARMADA, ARRANQUE Y DESMONTAJE DE PAVIMENTO, ARRANQUE DE RECRECIDO:

m² de superficie medida según las especificaciones de la DT.

DERRIBO DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA:

m³ de volumen medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* 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 3/75)

* 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.

* 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

K21A - DESMONTAJES Y ARRANQUES DE CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRÁCTICABLES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K21A1011.K21A3011.

1.- DEFINICIÓ Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo de elementos de carpintería, con carga manual sobre camión o contenedor.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Arrancado de hoja y marco
 - Desmontaje de persiana de librillo
 - Desmontaje de hoja, marco y accesorios
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
 - Arrancado o desmontaje del elemento con los medios adecuados
 - Troceado y apilado del elemento arrancado
 - Acopio de los elementos desmontados
 - Carga sobre camión de los elementos arrancados

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales arrancados quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte. Cuando se aprecie alguna anomalía, se comunicará inmediatamente a la DF.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

No se acumularán escombros sobre los andamios.

No se acumularán escombros en vallas, muros y apoyos propios que deban de mantenerse en pie o edificaciones y elementos ajenos al derribo.

No se acumularán escombros con un peso superior a 100 kg/m² sobre forjados, aunque estén en buen estado.

Si el arrancado o desmontaje solamente afecta la carpintería y el marco, no se estropeará el total de la obra del elemento que se arranca.

Cuando se arranque la carpintería en plantas inferiores a la que se está derribando, no se afectará la estabilidad del elemento estructural donde esté situada, y se dispondrán, en las aberturas que den al vacío, protecciones provisionales.

Durante el arrancado de elementos de madera, se arrancarán o doblarán los puntos de los clavos.

Los cristales se desmontarán sin trocearlos para que no puedan producir cortes o lesiones.

Si se arrancan o desmontan elementos de carpintería situados en un cerramiento exterior, el edificio quedará rodeado por una valla de altura >2 m, situada a una distancia del edificio y del andamio > 1,5 m y convenientemente señalizada.

Se colocarán protecciones con redes, lonas, así como una pantalla inclinada rígida que sobresalga de la fachada una distancia > 2 m.

Al finalizar la jornada, no quedarán elementos de las edificaciones en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas o bien otras causas puedan provocar su desmoronamiento.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

DEMONTAJE:

Durante el proceso de desmontaje no estropearán los elementos a reutilizar.

Si en el conjunto de piezas a desmontar hubiera elementos móviles (postigos, persianas abatibles, etc.), éstos se inmovilizarán.

Se dispondrá de una superficie amplia y protegida para el acopio del material a reutilizar.

Se evitarán las caídas o golpes sujetando los elementos que se hayan de desmontar con eslingas suaves y haciéndolas descender con poleas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de elemento realmente arrancado o desmontado según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

K21B - DESMONTAJES, ARRANQUES Y DEMOLICIONES DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K21B3011.

1.- DEFINICIÓ Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Demolición o desmontaje de elementos de seguridad, protección y señalización, con medios mecánicos y carga sobre camión.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Desmontaje de barrera de seguridad flexible y demolición de anclajes clavados al suelo
- Desmontaje de barrera de seguridad flexible y demolición de anclajes con base de hormigón
- Demolición de barrera de seguridad rígida de hormigón
- Desmontaje de barandilla metálica
- Desmontaje de reja y anclajes

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Corte de amaduras y elementos metálicos
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión

CONDICIONES GENERALES:

Los restos de la demolición quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los elementos desmontados quedarán apilados para facilitar la carga.

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

Una vez finalizados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material y en condiciones de uso.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

Se separarán las bandas y los terminales, sacando primero los elementos de unión, pernos y tuercas, y después las piezas separadoras.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

En caso de imprevistos (terrenos hundidos, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

DEMONTAJE O DEMOLICION DE BARRERA DE SEGURIDAD, BARANDILLA O BALAUSTRADA:

m de longitud realmente desmontada o derribada, según las especificaciones de la DT.

DEMONTAJE DE REJA:

m² realmente ejecutado, medido según las especificaciones de la DT.

DEMONTAJE DE SEÑAL DE TRÁFICO O ARRANCADA DE ESCALERA DE GATO:

Unidad de cantidad realmente ejecutada según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* 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 3/75)

* 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.

K21D - DERRIBOS Y ARRANQUES DE ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K21D1011.K21D5811.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo de elementos que forman parte de una red de saneamiento o de drenaje, con medios manuales o mecánicos.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Albañal o cuneta de hormigón con o sin solera de hormigón
 - Pozo, imbornal o interceptor de paredes de ladrillo con o sin solera de hormigón
 - Tubería de acero corrugado de 200 cm de diámetro como máximo
 - Bajante
 - Chimenea de obra con revestimiento
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
 - Demolición del elemento con los medios adecuados
 - Corte de amaduras y elementos metálicos
 - Troceado y aplado de los escombros
 - Carga de los escombros sobre el camión
 - Limpieza y acopio de las piezas en caso de éstas sean recuperadas

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales quedarán suficientemente troceados y aplados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los materiales quedarán aplados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

La excavación del terreno circundante se hará alternativamente a ambos lados, de manera que mantengan el mismo nivel.

Estará fuera de servicio.

Cualquier conducción que empalme con el elemento quedará obturada.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Los escombros se desinfectarán antes de ser transportados.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales en la zanja.

No se acumularán tierras o escombros a una distancia ≤ 60 cm de los bordes de la excavación.

En caso de demolición o retirada de materiales que contengan amianto y previamente al inicio de los trabajos, la empresa encargada de ejecutarlos establecerá un plan de trabajo que deberá ser aprobado por la autoridad de trabajo.

Cuando sea posible técnicamente, el amianto o los materiales que lo contengan se retirarán antes de comenzar las operaciones de demolición.

En los trabajos con riesgo de amianto se tomarán las medidas de protección individuales y colectivas establecidas en la Orden de 31 de octubre de 1984.

Para garantizar un nivel bajo de emisiones de fibras de amianto respirables, se utilizarán herramientas de corte lento y herramientas con aspiradores de polvo de acuerdo con lo establecido en la UNE 88411.

Las zonas de trabajo donde exista riesgo de exposición al amianto estarán claramente delimitadas y señalizadas.

Los residuos que contengan amianto se recogerán y trasladarán fuera del lugar de trabajo, lo antes posible, en recipientes cerrados que impidan la emisión de fibras de amianto al ambiente.

Estos recipientes irán señalizados con etiquetas de advertencia de peligro.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

ALBAÑAL, TUBERÍA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTOS DE EVACUACIÓN:

m de longitud realmente derribado, medido por el eje del elemento, según las especificaciones de la DT.

POZO:

m de profundidad realmente derribada, según las especificaciones de la DT.

DERRIBO CHIMENEA:

m³ de volumen realmente derribado.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* 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 3/75)

* 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.

Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 26 de julio de 1993 por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el reglamento sobre trabajos con amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento.

* Orden de 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.

K21E - DESMONTAJES Y ARRANQUES DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K21E1C11.K21E1D11.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arrancado y desmontaje, carga y transporte al vertedero, almacén o lugar de nueva colocación de elementos de instalaciones de climatización, calefacción y ventilación mecánica.

Se han considerado las unidades de obra siguientes:

- Desmontaje de calderas
 - Arrancado de radiador
 - Arrancado de tubos de calefacción
 - Arrancado de unidad exterior de aire acondicionado
 - Arrancado de unidad interior de aire acondicionado
- La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:
- Operaciones de preparación
 - Desmontaje o arrancado de los elementos
 - Derribo de los cimientos si es el caso
 - Limpieza de la superficie de los restos de escombros
 - Carga, transporte y descarga en las zonas autorizadas de vertido de los escombros y de los materiales de desecho generados y acondicionamiento del vertedero
 - Carga, transporte al almacén o lugar de nueva utilización de los materiales que indica la DT, descarga y clasificación

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento de velocidad superior a los 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previsto en la DT.

La red estará fuera de servicio.
Si la red o el elemento a desmontar contiene fluidos, éstos se vaciarán.
Los elementos se desmontarán con las herramientas apropiadas.
Se tendrá especial cuidado con los elementos que se han de volver a montar en otro lugar.
Los elementos grandes y pesados se sujetarán y manipularán por los puntos de anclaje dispuestos para este fin. Si estos puntos se retiraron durante el montaje, entonces se volverán a montar.
Se utilizará la maquinaria adecuada para la manipulación de los elementos a desmontar, como por ejemplo grúas, cestas, etc.
Cualquier conducción que empalme con el elemento quedará obturada. Si se trata de un elemento eléctrico, el extremo de la parte de la red que no se retire quedará convenientemente protegido.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se tomarán las medidas de precaución necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas.
Se señalarán los elementos que hayan de conservarse intactos, según se indique en la DT o en su defecto, la DF.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se regarán las partes que se hayan de demoler y cargar.
Durante los trabajos está permitido que el operario trabaje sobre el elemento, si la anchura de éste es > 35 cm y su altura es <= 2 m.
En caso de imprevistos (olor de gas, etc.) o cuando las operaciones que se realicen puedan afectar a las construcciones vecinas se suspenderán las obras y se ha de avisar a la DF.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, a fin de conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desee transportar previsto de los elementos necesario para su desplazamiento correcto.
Durante el transporte se protegerá el material para que no se produzcan pérdidas en el trayecto.
En caso de utilización de vertedero, el contratista no podrá verter material procedente de la obra sin que previamente esté aprobado el vertedero por la DF y por la comisión de seguimiento medioambiental, en el caso de que esté constituida.
En caso de demolición o retirada de materiales que contengan amianto y previamente al inicio de los trabajos, la empresa encargada de ejecutarlos establecerá un plan de trabajo que deberá ser aprobado por la autoridad de trabajo.
Cuando sea posible técnicamente, el amianto o los materiales que lo contengan se retirarán antes de comenzar las operaciones de demolición.
En los trabajos con riesgo de amianto se tomarán las medidas de protección individuales y colectivas establecidas en la Orden de 31 de octubre de 1984.
Para garantizar un nivel bajo de emisiones de fibras de amianto respirables, se utilizarán herramientas de corte lento y herramientas con aspiradores de polvo de acuerdo con lo establecido en la UNE 88411.
Las zonas de trabajo donde exista riesgo de exposición al amianto estarán claramente delimitadas y señalizadas.
Los residuos que contengan amianto se recogerán y trasladarán fuera del lugar de trabajo, lo antes posible, en recipientes cerrados que impidan la emisión de fibras de amianto al ambiente.
Estos recipientes irán señalizados con etiquetas de advertencia de peligro.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

ARRANCADA O DESMONTAJE DE INSTALACION O COMPONENTES, DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN O VENTILACIÓN:
Unidad de elemento realmente desmontado, incluido el derribo de los soportes y cimientos si es el caso, medido según las especificaciones de la DT.

ARRANCADA DE TUBO DE CALEFACCIÓN:
m lineal de tubo realmente arrancado, medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
Orden de 26 de julio de 1993 por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el reglamento sobre trabajos con amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K21G - DESMONTAJES Y ARRANQUES DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K21G2011.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arranque, desmontaje y derribo, carga y transporte a vertedero, almacén o lugar de nueva colocación de elementos de instalaciones de gas, eléctricas, lampistería o de alumbrado.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Arranque de tubos y accesorios de instalación de gas, eléctrica y lampistería
- Arrancado de luz superficial
- Desmontaje de luz superficial
- Desmontaje de farol
- Desmontaje de brazo mural

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Operaciones de preparación
- Desconexión de la red de alimentación, y protección de los terminales
- Desmontaje o arrancado de los elementos
- Derribo de los cimientos si es el caso
- Limpieza de la superficie de los restos de escombros
- Carga, transporte y descarga en las zonas autorizadas de vertido de los escombros y de los materiales de desecho generados y acondicionamiento del vertedero
- Carga, transporte al almacén o lugar de nueva utilización de los materiales que indica la DT, descarga y clasificación

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

La red estará fuera de servicio.

Si la red o el elemento contiene fluidos, estos se deberán vaciar.

Los elementos se desmontarán con las herramientas apropiadas.

Se tendrá especial cuidado con los elementos que se tengan que volver a montar en otro lugar.

Los elementos grandes y pesados se sujetarán y manipularán por los puntos de anclaje dispuestos para este fin. Si estos puntos se retiraron durante el montaje, entonces se volverán a montar.

Se utilizará la maquinaria adecuada para la manipulación de los elementos a desmontar (grúas, cestas, etc.).

Cualquier conducción que empalme con el elemento deberá quedar obturada. Si se trata de un elemento eléctrico, el extremo de la parte que no se retire deberá quedar protegido.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

Se tomarán las medidas de precaución necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes y se evitarán daños a las construcciones próximas.

Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

En caso de imprevistos (olores de gas, etc.) o cuando las operaciones que se realicen puedan afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.

Durante el transporte se protegerá el material para que no se produzcan pérdidas en el trayecto.

En caso de la utilización de vertedero, el contratista no podrá verter material procedente de la obra sin que previamente esté aprobado el vertedero por el Director de Obra y por la comisión de seguimiento medioambiental, en el caso de que esté constituida.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

ARRANCADA DE TUBOS DE INSTALACIÓN O RETIRADA DE CABLES:
m lineal de tubo realmente arrancado, medido según las especificaciones de la DT.

ARRANCADA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS O DE ALUMBRADO:
Unidad de elemento realmente desmontado, incluido el derribo de los soportes y cimientos si es el caso, medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

K21J - DESMONTAJES Y ARRANQUES DE INSTALACIONES DE FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K21J1011,K21JA111,K21JC111,K21JG111,K21JE111.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arranque, desmontaje y dembo, carga y transporte a vertedero, almacén o lugar de nueva colocación de elementos de instalaciones de gas, eléctricas, lampistería o de alumbrado. Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Arranque de tubos y accesorios de instalación de gas, eléctrica y lampistería

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Operaciones de preparación

- Desconexión de la red de alimentación, y protección de los terminales

- Desmontaje o arrancado de los elementos

- Derribo de los cimientos si es el caso

- Limpieza de la superficie de los restos de escombros

- Carga, transporte y descarga en las zonas autorizadas de vertido de los escombros y de los materiales de desecho generados y acondicionamiento del vertedero

- Carga, transporte al almacén o lugar de nueva utilización de los materiales que indica la DT, descarga y clasificación

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

La red estará fuera de servicio.

Si la red o el elemento contiene fluidos, estos se deberán vaciar.

Los elementos se desmontarán con las herramientas apropiadas.

Se tendrá especial cuidado con los elementos que se tengan que volver a montar en otro lugar.

Los elementos grandes y pesados se sujetarán y manipularán por los puntos de anclaje dispuestos para este fin. Si estos puntos se retiraron durante el montaje, entonces se volverán a montar.

Se utilizará la maquinaria adecuada para la manipulación de los elementos a desmontar, (grúas, cestos, etc.).

Cualquier conducción que empalme con el elemento deberá quedar obturada. Si se trata de un elemento eléctrico, el extremo de la parte que no se retira deberá quedar protegido.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

Se tomarán las medidas de precaución necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes y se evitarán daños a las construcciones próximas.

Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

En caso de imprevistos (alores de gas, etc.) o cuando las operaciones que se realicen puedan afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.

Durante el transporte se protegerá el material para que no se produzcan pérdidas en el trayecto.

En caso de la utilización de vertedero, el contratista no podrá verter material procedente de la obra sin que previamente esté aprobado el vertedero por el Director de Obra y por la comisión de seguimiento medioambiental, en el caso que esté constituida.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

ARRANCADA DE TUBOS DE INSTALACIÓN O RETIRADA DE CABLES:

m lineal de tubo realmente arrancado, medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

K21Z - ELEMENTOS AUXILIARES PARA DERRIBOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K21Z2760.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Corte en paredes de obra de cerámica con el fin de abrir nuevos huecos.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo del corte y protección de los elementos necesarios

- Realización del corte

- Limpieza de los escombros resultantes

CONDICIONES GENERALES:

Estará situada en los lugares especificados en la DT o, en su defecto, donde indique la DF.

Será recta y estará limpia. Su profundidad y anchura será constante y no tendrá bordes desportillados.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Al ejecutar el corte no se producirán daños en los elementos próximos al paramento (pavimento, paredes, forjados, etc.), tales como golpes, rayas, etc.

Se verificará que no exista ninguna instalación en servicio en la zona donde se realizará el corte.

Hay que comprobar que la estructura sea estable, al realizar el corte y, en su caso, apuntalar los elementos que indique la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud ejecutada realmente, medida según las especificaciones de la DT, comprobada y aceptada expresamente por la DF.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

K2R - GESTIÓN DE RESIDUOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K2R54237,K2RA6210.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Operaciones de carga y transporte o transporte incluido el tiempo de espera para la carga, de tierras, material de excavación y residuos de la construcción y operaciones de selección de los materiales sobrantes que se generan en la obra, o en un dembo, con el fin de clasificarlos en función del lugar en el que se depositarán o se reutilizarán.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Transporte o carga y transporte de tierras y material procedente de la excavación dentro de la obra o entre obras con dúmper o mototralilla o camión

- Transporte o carga y transporte de tierras y material procedente de la excavación a monodipósito o centro de reciclaje, en contenedor, en dúmper o en camión

- Transporte o carga y transporte de residuos de la construcción dentro de la obra con dúmper o camión

- Transporte o carga y transporte de residuos de la construcción a centro de reciclaje, a monodépósito, a vertedero específico o a centro de recogida y transferencia, en contenedor o en camión.
- Suministro de bidones para almacenar residuos potencialmente peligrosos.
- Carga y transporte hasta centro de recogida o transferencia de bidones con residuos potencialmente peligrosos.
- Clasificación de los materiales sobrantes que se generan en la obra, o al hacer un derribo en función del lugar en el que se depositarán o se reutilizarán.
- Descarga y almacenaje de los residuos de la obra en un lugar especializado, de acuerdo con el tipo de residuo.

CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y RESIDUOS:

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes. Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material. El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

RESIDUOS ESPECIALES:

Los materiales potencialmente peligrosos estarán separados por tipos compatibles y almacenados en bidones o contenedores adecuados, con indicación del tipo de peligrosidad.

EN OBRA:

Transporte de tierras y material de excavación o rebaje, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra o entre dos obras.

Las áreas de vertido serán las definidas por la DF.

El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados.

Las características de las tierras estarán en función de su uso, cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones y será necesaria la aprobación previa de la DF.

A CENTRO DE RECICLAJE, A MONODEPOSITO, A VERTEDERO ESPECIFICO O A CENTRO DE RECOGIDA Y TRANSFERENCIA:

Se transportarán al vertedero autorizado todos los materiales procedentes de la excavación que la DF no acepte como útiles, o sobren.

El transportista entregará un certificado que indique el lugar del vertido, la clasificación del centro donde se realizó el vertido y la cantidad de material de cada tipo que se ha vertido.

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS:

Cada material, en función de su clasificación de tipo de residuo, se dispondrá en un lugar adecuado, legalmente autorizado para el tratamiento o almacenaje de aquel tipo de residuo.

CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS:

Estarán clasificados en contenedores o espacios separados los materiales inertes, como restos de hormigón, morteros, cerámica, etc., los materiales orgánicos, como maderas, cartones, etc., los metálicos, los plásticos y los materiales potencialmente peligrosos, como pinturas, disolventes, etc..

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y RESIDUOS:

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.

Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION:

La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

TRANSPORTE DE TIERRAS O RESIDUOS INERTES O NO ESPECIALES:

m3 de volumen medido con el criterio de la partida de obra de excavación que le corresponda, incrementado con el coeficiente de esponjamiento indicado en el pliego de condiciones técnicas, o cualquier otro aceptado previamente y expresamente por la DF.

TIERRAS:

Se considera un incremento por esponjamiento de acuerdo con los criterios siguientes:

- Excavaciones en terreno blando: 15%
- Excavaciones en terreno compacto: 20%
- Excavaciones en terreno de tránsito: 25%
- Excavaciones en roca: 25%

RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION:

Se considera un incremento por esponjamiento de un 35%.

RESIDUOS ESPECIALES:

unidad de cantidad de bidones o contenedores suministrados y transportados a centro de recogida o transferencia.

TRANSPORTE DE RESIDUOS ESPECIALES:

La unidad de obra incluye todos los cánones, tasas y gastos por la disposición de cada tipo de residuo en el centro correspondiente.

CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS:

m3 de volumen realmente clasificado de acuerdo con las especificaciones de la DT.

DISPOSICIÓN DE DESCOMBROS O RESIDUOS INERTES:

m3 de volumen de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente.

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS NO ESPECIALES O ESPECIALES:

kg de peso de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente.

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS:

La unidad de obra incluye todos los cánones, tasas y gastos por la disposición de cada tipo de residuo en el centro correspondiente.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Ley 10/1998, de 21 de abril, 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.

K4 - ESTRUCTURES

K4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS

K4DC - ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K4DCZD00.

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

DEFINICIÓ:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'acabarà el formigó.

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- 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:

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.

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 posterior 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.

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.

EXPEDIENT: 101259: PROJECTE EXECUTIU PER A LA REPARACIÓ I ADEQUACIÓ DE LA COBERTA DE L'EDIFICI DE LA FACULTAT DE LLETRES (RECTORAT).

3A FASE: ADEQUACIÓ ESTRUCTURAL I REORDENACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA COBERTA.



Universitat de Lleida

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.
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'alçada per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.
El nombre de punts 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.
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 salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços 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 rebir 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.
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 durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): $\leq L/1000$
- Planor:
- Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0.5\%$ de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

| | +-----+ | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
|--|---|--|--|--|--|

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 tesa de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
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 aïllar 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, 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 punts 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 tesa 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, guernaments, 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.
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 duren 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.
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 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 punts es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els punts s'han de travar en dues direccions perpendiculars.
Els punts han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntat senzill.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS 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, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 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:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

K8 - REVESTIMIENTOS

K81 - ENFOSCADOS, ENYESADOS Y ELEMENTOS DE YESO

K812 - ENYESADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K812B022.

1.- DEFINICIÓ Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Enyesados aplicados en paramentos interiores.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Enyesado a buena vista, acabado enlucido o no
- Enyesado reglado, acabado enlucido o no
- Formación de arista o de rincón

- Ejecución de reglada de zócalo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Enyesado a buena vista:

- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Aplicación del revestimiento
- Acabado de la superficie
- Repasos y limpieza final

Enyesado reglado:

- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Ejecución de las maestras
- Aplicación del revestimiento
- Acabado de la superficie
- Repasos y limpieza final

Formación de arista o de rincón:

- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Ejecución de la arista o del rincón
- Acabado de la superficie

Ejecución de la maestra de zócalo:

- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Ejecución de los fientos
- Aplicación del yeso
- Acabado de la superficie

CONDICIONES GENERALES:

Debe quedar bien adherido al soporte.

Se respetarán las juntas estructurales.

En el enyesado seco (con humedad inferior al 1% o después de cuatro semanas de realizarlo), estará exento de polvo, fisuras, agujeros u otros defectos.

La superficie de enyesado quedará plana y, en los paramentos verticales o curvados, aplomada.

La arista será recta, en ángulo, aplomada y estará en el mismo plano que los paramentos.

El rincón en ángulo recto, será ortogonal y la arista determinada recta o curva, según los paramentos.

El rincón en media caña será una superficie cilíndrica que una de forma amónica los dos paramentos.

Espesor del enyesado: 1,2 cm

Dureza media (con durómetro Shore C):

| +-----+ | |
|-------------------|--------------|
| Tipo de enyesado | Dureza media |
| +-----+ | |
| A buena vista | >= 50 |
| Reglado o reglada | >= 55 |
| +-----+ | |

Especificaciones para el enyesado maestreado y la reglada de zócalo:

- Distancia entre maestras o fientos: <= 120 cm

Tolerancias de ejecución:

- Espesor del enyesado: ± 2 mm

- Tolerancias en función del tipo de paramento donde se aplica:

| +-----+ | |
|-----------------------------------|---|
| Tipo enyesado | |
| +-----+ | |
| Paramento | A buena vista maestreado |
| +-----+ | |
| Vertical | Planeidad ± 1mm / 0,2m - |
| +-----+ | |
| ± 10mm / 2m ± 5mm / 2m | |
| +-----+ | |
| Aplomado/planta ± 10mm 5mm | |
| +-----+ | |
| Curvado | Curvatura ± 5mm / plantilla 1m ± 3mm / plantilla 1m |
| +-----+ | |
| prevista | |
| +-----+ | |
| Horizontal | Planeidad ± 1mm / 0,2m - |
| +-----+ | |
| ± 10mm / 2m ± 5mm / 2m | |
| +-----+ | |
| Nivel previsto ± 10mm ± 5mm | |
| +-----+ | |
| Inclinado | Planeidad ± 1mm / 0,2m - |
| +-----+ | |
| ± 10mm / 2m ± 5mm / 2m | |
| +-----+ | |
| Inclinación ± 10mm ± 5mm | |
| +-----+ | |
| prevista | |
| +-----+ | |

En el caso de formación de arista o de rincón, las tolerancias de ejecución serán las mismas exigidas a los paramentos que los forman.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se paralizarán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5°C y 35°C.

Para iniciar su ejecución será necesario que la cubierta se haya acabado o, en los paramentos interiores, haya tres plantas con forjado por encima, como mínimo.

Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.

Cuando el enyesado es reglado, se realizarán toques con el mismo yeso bien aplomadas o bien horizontales, según los casos, los paramentos, en las aristas, rincones, perímetro de los huecos y zócalos.

En el caso de maestras de zócalo, se realizarán toques con el mismo yeso en el zócalo.

En el caso de la formación de aristas, de rincones o de maestras de zócalo, la pasta de yeso que se utilice tendrá las mismas características que la de los paramentos.

Para secados artificiales se requerirá la autorización explícita de la DF.

No se utilizarán aditivos que puedan variar el proceso de fraguado.

Se deben evitar golpes y vibraciones que puedan afectar al material durante el fraguado.

ACABADO ENLUCIDO:

En el enyesado a buena vista, en la formación de aristas o de rincones, la pasta de yeso se aplicará en dos operaciones: la primera de guarnecido y la segunda de enlucido.

En el enyesado maestreado o en la formación de maestras de zócalo, la pasta de yeso se aplicará en dos operaciones: la primera de guarnecido entre las maestras, pasando el reglón y la segunda de enlucido.

El enlucido se hará con la parte más fina del yeso, o sea con la parte superior de la amasada realizada expresamente a tal objeto.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

ENYESADO:

m² de superficie medida según las especificaciones de la DT.

Con deducción de la superficie correspondiente a huecos de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos <= 1,00 m²: No se deducen
- Huecos > 1,00 m²: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen la limpieza de los elementos que configuran el hueco, como son marcos que se hayan ensuciado.

FORMACION DE ARISTA, DE RINCON O MAESTRA DE ZOCALO:

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

En la maestra de zócalo, con deducción de la longitud correspondiente a los huecos de los cuales formen parte, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Longitudes <= 1,00 m: No se deducen
- Longitudes > 1,00 m: Se deduce el 100%

Esta unidad no se medirá cuando forme parte de un paramento maestreado.



4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

K84 - FALSOS TECHOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K844101A.K844101B.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Falso techo realizado con placas de diferentes materiales suspendidas del techo.
Se han considerado los siguientes materiales:

- Placas de escayola
- Placas de fibras minerales o vegetales
- Placas de yeso laminado
- Placas metálica
- Lamas de PVC o metálicas

Se han considerado los tipos de falso techo siguientes:

- Para revestir, sistema fijo
- De cara vista, sistema fijo
- De cara vista, sistema desmontable con entramado visto
- De cara vista, sistema desmontable con entramado oculto

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Sistema fijo y suspensión con alambre galvanizado:

- Replanteo del nivel del falso techo
- Fijación de los frentes de alambre al techo
- Colocación de las placas

Sistema fijo y entramado de perfiles:

- Replanteo de los ejes de la trama de perfiles
- Colocación y suspensión de los perfiles de la trama
- Colocación de las placas
- Sellado de las juntas

Sistema desmontable y suspensión con barra roscada:

- Replanteo de los ejes de la trama d perfiles
- Colocación de los perfiles perimetrales de entrega a los paramentos y suspensión del resto de perfiles de la trama
- Colocación de las placas

CONDICIONES GENERALES:

El conjunto acabado será estable e indeformable.

Formará una superficie plana y estará al nivel previsto.

Si las placas son de cara vista, el revestimiento no presentará piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas.

En las placas de yeso laminado, no habrá defectos apreciables en las láminas de papel.

Si el sistema es fijo, sin entramado, las placas estarán suspendidas del techo por medio de alambres galvanizados y estopa enyesada.

Tolerancias de ejecución:

- Planicidad: ± 2 mm/m
- Nivel: ± 10 mm

SOPORTE MEDIANTE ENTRAMADO DE PERFILES:

Si el sistema es desmontable, se colocará un perfil fijado a las paredes, en todo el perímetro.

Si el sistema es fijo, todas las juntas, aristas de esquinas y rincones estarán debidamente selladas con masilla para juntas.

Se colocarán los puntos de fijación suficientes para que la flecha de los perfiles del entramado sea la exigida.

Separación entre puntos de suspensión: ≤ 1250 mm

Flecha máxima de los perfiles del entramado: $\leq 1/360$ de la luz

Tolerancias de ejecución:

- Alineación de los perfiles: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT

Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos ≤ 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* NTE-RTP/1973 Revestimientos de Techos: PLACAS

K9 - PAVIMENTOS

K96 - BORDILLOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K96AU010.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de bordillo con diferentes materiales.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Bordillo o vado de piedra u hormigón colocado sobre base de hormigón
- Bordillo o vado de piedra u hormigón, colocado sobre explanada compactada
- Bordillos de plancha de acero galvanizado
- Bordillos de plancha de acero galvanizado con acabado "CORTEN"

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Colocación sobre base de hormigón:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la base
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero

Colocación sobre explanada compactada:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero

Bordillo de plancha de acero:

- Replanteo
- Colocación previa, aplomado y nivelado
- Fijación definitiva y limpieza

BORDILLO DE PIEDRA U HORMIGÓN:

El elemento colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras ni otros defectos.

Se ajustará a las alineaciones previstas y sobresaldrá de 10 a 15 cm por encima de la rigola.

Las juntas entre las piezas serán ≤ 1 cm y quedarán rejuntadas con mortero.

En el caso de colocación sobre base de hormigón, quedará asentado 5 cm sobre el lecho de hormigón.

Pendiente transversal: $\geq 2\%$
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm (no acumulativos)
- Nivel: ± 10 mm
- Planicidad: ± 4 mm/2 m (no acumulativos)

BORDILLO DE PLANCHA DE ACERO:
El bordillo colocado ha de tener un aspecto uniforme, limpio y sin defectos.
Ha de quedar aplomado
Se ajustará a las alineaciones previstas, y sobresaldrá de la rigola la altura indicada en la DT
La parte superior del bordillo ha de quedar en el mismo plano que el pavimento de la acera, en ningún caso ha de sobresalir.
Ha de quedar sujeto a la base con las patas de anclaje.
La unión del bordillo con el pavimento ha de estar sellada en todo su perímetro.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias.

COLOCACIÓN SOBRE ESPLANADA COMPACTADA:
El soporte tendrá una compactación $\geq 90\%$ del ensayo PM y la rasante prevista.

COLOCACIÓN SOBRE BASE DE HORMIGÓN:
El vertido del hormigón se hará sin que se produzcan disgregaciones y se vibrará hasta conseguir una masa compacta.
Para realizar juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones de la DF.
Las piezas se colocarán antes de que el hormigón empiece su fraguado.
Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista se mantendrá húmeda la superficie del hormigón. Este proceso será como mínimo de 3 días.

BORDILLO DE PLANCHA DE ACERO:
Antes de comenzar los trabajos se hará un replanteo previo que ha de ser aprobado por la DF
El proceso de colocación no ha de afectar a la calidad de los materiales.
Se pondrá especial cuidado de no rallar el recubrimiento de acabado de la plancha de acero.
Se ha de comprobar que las características del producto corresponden con las especificadas en el proyecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

BORDILLO RECTO:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

BORDILLO CON ENCAJE PARA IMBORNAL:
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
En la colocación de bordillo, la unidad de obra no incluye el suministro de las piezas.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

K9C - PAVIMENTOS DE TERRAZO Y PIEDRA ARTIFICIAL K9C1 - PAVIMENTOS DE TERRAZO LISO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K9C12421.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de pavimento con piezas de terrazo colocadas a pique de maceta con mortero.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la capa de arena, en su caso
- Humectación
- Colocación de la capa de mortero
- Humectación y colocación de las piezas
- Colocación de la lechada
- Limpieza del exceso de lechada, protección del mortero fresco y curado

CONDICIONES GENERALES:
En el pavimento no existirán piezas rotas, desportilladas, con manchas ni con otros defectos superficiales.
No existirán resaltes entre las piezas.
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana.
Estarán colocadas a tope y en alineaciones rectas.
Se respetarán las juntas propias del soporte.
Las juntas se rellenarán de lechada de cemento portland y colorantes en su caso.
En los pavimentos colocados sobre capa de arena, ésta tendrá un espesor de 2 cm.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Planicidad: ± 4 mm/2 m
- Cejas: ≤ 1 mm
- Rectitud de las juntas: ≤ 3 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La colocación se realizará a temperatura ambiente $\geq 5^\circ\text{C}$.
La superficie del soporte estará limpia y húmeda.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
Se colocarán a pique de maceta sobre una capa continua de mortero de cemento de 2,5 cm de espesor.
Se esperará 24 h desde la colocación de las piezas y después se extenderá la lechada.
El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m² de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:
- Huecos de hasta 1,00 m²: No se deducirán
- Huecos de más de 1,00 m²: Se deducirá el 100%

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

KQ - EQUIPAMIENTOS KQ7 - MOBILIARIO KQ7M - SILLAS Y BUTACAS PARA SALAS DE CONFERENCIAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

KQ7MN100.

1.- DEFINICIÓ Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Sillas y butacas para salas de conferencias.

Se han considerado los tipos de asientos siguientes:

- Sillas de estructura tubular, con brazos y sin pala, dejadas en el lugar
- Butacas fijas con asiento, brazos y respaldo plegables automáticamente por gravedad, montadas en barra de apoyo

La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:

Sillas de estructura tubular:

- Colocación de la silla en su lugar
- Montaje de los accesorios, si es el caso
- Retirada de la obra de los embalajes

Butacas fijas con asiento, brazos y respaldo plegables:

- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje y fijación de la barra de apoyo
- Montaje de la silla sobre la barra
- Montaje de los accesorios, si es el caso
- Retirada de la obra de los embalajes

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

BUTACAS FIJAS CON ASIENTOS, BRAZOS Y RESPALDOS PLEGABLES

La butaca montada abrirá y cerrará correctamente.

La barra de apoyo quedará fijada sólidamente a la estructura o sistema de apoyo por los puntos previstos en las instrucciones de instalación del fabricante.

La distancia entre los puntos de la barra será la especificada en la DT del fabricante.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por este motivo, el montaje se hará con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante o, expresamente aprobados por éste.

Las butacas estarán fijadas sólidamente a la barra de apoyo con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante. Quedarán aplomadas sobre la barra de apoyo.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de comenzar los trabajos, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF.

El montaje se hará siguiendo las instrucciones del fabricante.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos sobre los elementos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

KQZ - EQUIPAMIENTOS ESPECIALES

KQZ1 - COLGADORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

KQZ1U001.

1.- DEFINICIÓ Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colgador colocado con fijaciones mecánicas.

La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:

- Replanteo
- Fijación definitiva
- Limpieza y protección

CONDICIONES GENERALES:

El colgador ha de estar colocado en el lugar indicado en la DT.

Ha de estar fijado al soporte por todos los puntos previstos, con tornillos. Si el soporte es de fábrica, los tornillos se han de sujetar con tacos.

Tolerancias de ejecución:

- Posición: $\pm 2\text{mm}$
- Aplomado: $\pm 1\text{mm}$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso constructivo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.



Lleida, Juny 2011
Pampols Arquitectes, SLP.
Els Arquitectes:

Romà Pàmpols i Sales
Arq. Col. Núm. 4498-9

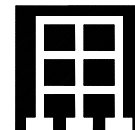
David Pàmpols i Camats
Arq. Col. Núm. 30036-5

El present Plec Tècnic, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista amb exemplar cuaduplicat, un per a cadascuna de les parts, el tercer per a l'Arquitecte Director i la quarta per a l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes, el qual s'acorda que donarà fe del seu contingut en el cas de dubtes o discrepàncies.

La Propietat (actuant),

El Contractista (licitador),

**LEY 38/1999 DE ORDENACION DE LA EDIFICACION:
DESLINDE DE LAS OBLIGACIONES Y LAS
RESPONSABILIDADES DE LOS ARQUITECTOS Y DE
LOS APAREJADORES O ARQUITECTOS TECNICOS.**



05-JUNIO-00

TAREAS DE DIRECCION DE OBRA

L.O.E.- 02

INTRODUCCION

Como es sabido, la coordinación entre los distintos técnicos que forman parte de la Dirección Facultativa de una obra ha presentado, en no pocas ocasiones, cierta confusión. En la mayor parte de los casos esta confusión ha tenido su origen en una falta de claridad en cuanto al reparto de las tareas a realizar entre arquitectos y aparejadores/arquitectos técnicos, y se ha presentado con mayor frecuencia en aquellas obras en las que la Dirección Facultativa no estaba constituida por “colaboradores habituales”.

Las consecuencias negativas de esta falta de coordinación son sobradamente conocidas, aunque cabría destacar duplicidades en el control, ordenes e instrucciones contradictorias y/o ausencia de verificaciones, haciéndose evidente una desproporción entre el esfuerzo empleado y los resultados obtenidos.

El día 6 de mayo de este año entró en vigor la **Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (L.O.E.)**, publicada en el BOE del 06/11/1999. Entre las características que consideramos más positivas de esta esperada reglamentación del sector, se encuentra la de definir con claridad los distintos agentes de la edificación y regular las responsabilidades y obligaciones de cada uno de ellos.

Es ahora, por tanto, el momento oportuno para hacer un análisis cabal sobre el deslinde de las tareas de los agentes que forman parte de la dirección facultativa de una obra a la luz del texto de la L.O.E., teniendo como objetivos racionalizar la planificación del trabajo y economizar el empleo de los recursos.

La necesidad de esta clarificación se hace más evidente ante el nuevo periodo que ahora empieza, en el cual la legislación han dejado poco margen de duda en cuanto a las responsabilidades individuales, y en el que las Entidades de Control de Calidad han comenzado a asumir un creciente papel fiscalizador.

CLASIFICACION DE LOS EDIFICIOS SEGÚN LA L.O.E.

El Art.2 de la L.O.E. clasifica los edificios según su uso en los grupos siguientes:

| | |
|----------|---|
| GRUPO a) | Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural. |
| GRUPO b) | Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones; del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación. |
| GRUPO c) | Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en a) o b). |

EL DIRECTOR DE OBRA

El Art.12 define al director de obra como ***“el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en sus aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto, la licencia y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato”***.

Las obligaciones específicas del director de obra son:

| |
|--|
| Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y la estructura proyectadas a las características del terreno. |
| Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto. |
| Elaborar, a requerimiento del promotor o su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto. |
| Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos. |
| Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos. |

Los **arquitectos** son los únicos profesionales que están habilitados para actuar como **directores de obra** en cualquiera de los grupos de edificios que contempla la L.O.E.

Los demás profesionales tienen su posibilidad de actuación más restringida:

- Los ingenieros e ingenieros técnicos, solamente en los edificios de los grupos **b** y **c**.
- Los aparejadores o arquitectos técnicos, solamente en los edificios del grupo **c**.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCION DE LA OBRA

El Art.13 define al director de la ejecución de la obra como ***“el agente que, formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado”***.

Las obligaciones específicas del director de la ejecución de la obra son:

| |
|---|
| Verificar la recepción en obra de los productos de la construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas. |
| Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de la obra. |
| Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas. |
| Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas. |
| Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado. |

Los **aparejadores y arquitectos técnicos** son los únicos profesionales que están habilitados para actuar como **directores de la ejecución de la obra** en cualquiera de los grupos de edificios que contempla la L.O.E.

Los demás profesionales tienen su posibilidad de actuación más restringida:

- Los ingenieros e ingenieros técnicos, solamente en los edificios de los grupos **b** y **c**.
- Los arquitectos pueden actuar en los edificios del grupo **c**; y también en los del grupo **b** cuando no participen en ellos simultáneamente como directores de obra.

POSIBLES COMPOSICIONES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

De acuerdo con lo establecido en los artículos 12 y 13, la tabla siguiente resume las diversas posibilidades de actuación conjunta de las distintas titulaciones de técnicos como Directores de obra y Directores de ejecución de obra en cada uno de los grupos de edificios clasificados por la L.O.E.:

| TIPOS DE EDIFICIOS SEGÚN SU USO | DIRECTORES DE OBRA | DIRECTORES DE LA EJECUCION DE OBRA |
|---|----------------------------|---|
| a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural. | Arquitectos | Aparejadores o Arq.Técnicos |
| b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones; del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación. | Arquitectos | Aparejadores o Arq.Técnicos |
| | Ingenieros o Ing. Técnicos | Aparejadores o Arq.Técnicos |
| | Ingenieros o Ing. Técnicos | Ingenieros o Ing. Técnicos |
| | Ingenieros o Ing. Técnicos | Arquitectos |
| c) Usos no expresamente relacionados en a) o b) | Cualquiera de ellos | Cualquiera de ellos |

OTROS AGENTES: LAS EMPRESAS DE CONTROL DE CALIDAD

El Art. 14 de la L.O.E. define a las Entidades y los Laboratorios de Control de Calidad del siguiente modo:

Entidades de control de calidad en la edificación

Aquellas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación

Los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Entre las obligaciones de ambos agentes, además de demostrar su capacidad técnica mediante la correspondiente acreditación oficial, está la de ***“prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de la obra”***.

La página siguiente incluye una lista (no exhaustiva) de tareas propias de la Dirección Facultativa que se llevan a cabo habitualmente durante la ejecución de una obra de edificación, con indicación de los agentes responsables de cada una de ellas. Su objeto es el de servir como guía de referencia rápida.

OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DE LOS MIEMBROS DE LA DIRECCION FACULTATIVA

| TAREAS DE DIRECCION | | | AGENTES | |
|--|------|--|---------|-----|
| | | | D.O | D.E |
| P R E V I A S | P.1 | Posesión de la titulación académica y profesional habilitante que corresponda a cada caso | X | X |
| | P.2 | Elaboración de informe sobre características del terreno (para la instalación de grúa-torre) | X | |
| | P.3 | Suscripción del Acta de Replanteo o de comienzo de obra | X | X |
| | P.4 | Comprobación de la idoneidad y coherencia de la documentación del proyecto | X | |
| | P.5 | Inspección del terreno y sus afecciones: servidumbres, instalaciones existentes, etc. | X | X |
| | P.6 | Verificación de la acreditación de los laboratorios responsables de ensayos y pruebas | | X |
| | P.7 | Determinación del orden de ejecución de los trabajos | X | X |
| D U R A N T E L A E J E C U C I O N | E.1 | Comprobación de las medidas del solar y del replanteo de la edificación | X | X |
| | E.2 | Comprobaciones y determinaciones en vaciados, en relación con edificios próximos y calles | X | X |
| | E.3 | Definición de los sistemas de apuntalamiento y acodalamiento de los edificios colindantes | X | |
| | E.4 | Verificación de la correcta ejecución de apuntalamientos y acodalamientos definidos en E.3 | | X |
| | E.5 | Comprobación de las conclusiones del estudio geotécnico. Medidas a adoptar en su caso | X | |
| | E.6 | Verificación de la adecuación de la cimentación proyectada a las características del terreno | X | |
| | E.7 | Resolución de las contingencias que se produzcan en obra en relación con el proyecto | X | |
| | E.8 | Elaboración de eventuales modificaciones del proyecto debidas a contingencias de obra | X | |
| | E.9 | Consignación en el Libro de Ordenes y Asistencias de las instrucciones precisas | X | X |
| | E.10 | Redacción del Plan de Control de la Ejecución s/ art.95º de EHE (estructuras de hormigón) | | X |
| | E.11 | Realización de las comprobaciones de la tabla 95.1.b de la EHE (estructuras de hormigón) | | X |
| | E.12 | Verificación de certificados y homologaciones de productos, materiales y suministradores | | X |
| | E.13 | Determinación de la realización de los ensayos y pruebas precisas | | X |
| | E.14 | Recepción de los resultados del control de calidad realizado por otros agentes | | X |
| | E.15 | Verificación de la recepción en obra de los materiales, de acuerdo con el proyecto y el D.O. | | X |
| | E.16 | Comprobación del replanteo de los elementos constructivos en cada planta | | X |
| | E.17 | Coordinación de la ejecución de las instalaciones con otros oficios | | X |
| | E.18 | Comprobación de la correcta ejecución de los elementos constructivos e instalaciones | | X |
| | E.19 | Determinación de las medidas a adoptar ante resultados negativos de ensayos o pruebas | X | |
| | E.20 | Mediciones de la obra ejecutada y confección de las relaciones valoradas de la misma | | X |
| | E.21 | Elaboración de las certificaciones parciales de la obra ejecutada | | X |
| | E.22 | Suscripción de las certificaciones parciales de la obra ejecutada | X | X |
| | E.23 | Certificado de resistencia estructural y a fuego (instalación de depósito de gas en azoteas) | X | |
| | E.24 | Verificación de los certificados finales de las instalaciones que los requieran | | X |
| | E.25 | Certificado para la Declaración de Obra Nueva en Construcción (RD 1093/97, art.46.2) | X | |
| F I N A L E S | F.1 | Elaboración de la Liquidación Final de la obra ejecutada | | X |
| | F.2 | Suscripción de la Liquidación Final de la obra ejecutada | X | X |
| | F.3 | Suscripción del Certificado Final de Obra | X | X |
| | F.4 | Elaboración y suscripción de la documentación de la obra ejecutada, y entrega al promotor | X | |
| | F.5 | Colaboración en F.4, aportando los resultados del control realizado | | X |
| | F.6 | Certificado para la Declaración de Obra Nueva Terminada (RD 1093/97, art.46.3) | X | |

NOTAS:

La tabla no pretende ser exhaustiva, admitiendo un desarrollo pormenorizado por oficios o tecnologías.

El significado de las abreviaturas es el siguiente:

D.O.: Director de Obra.

D.E.: Director de la Ejecución de la Obra.