

FASE 1.2. DOCUMENT 3. PLEC DE CONDICIONS

MARÇ 2011

RCR ARANDA PIGEM VILALTA ARQUITECTES
E.MAIL rcr.architectes@ccac.es

©AUTORS
FONTANELLA 26 17800 OLOT SPAIN TEL 972269105 FAX 972267558

ESPai D'AIGUA A TARADELL

IV-163

AJUNTAMENT DE TARADELL
AV. MOSSÈN CINTO VERDAGUER, 53 - TARADELL

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2
AJUNTAMENT DE TARADELL

DOCUMENT NÚM. 3
PLEC DE CONDICIONS

CONDICIONS GENERALS: FACULTATIVES, ECONÓMIQUES I TÈCNIQUES

0. DISPOSICIONS GENERALS

- 0.1 Naturalesa i objecte del Plec General
- 0.2 Descripció de l'obra
- 0.3 Documentació del Contracte d'obra

1. CONDICIONS FACULTATIVES

- 1.1 Delimitació General de Funcions Tècniques
 - 1.1.1 L'Arquitecte Director
 - 1.1.2 L'Aparellador o Arquitecte Tècnic
 - 1.1.3 El Constructor
- 1.2 Obligacions i drets generals del Constructor o Contractista
 - 1.2.1 Verificació dels documents del Projecte
 - 1.2.2 Pla de Seguretat i Salut
 - 1.2.3 Oficina en l'obra
 - 1.2.4 Representació del Contractista
 - 1.2.5 Presència del Constructor a l'obra
 - 1.2.6 Treballs no estipulats expressament
 - 1.2.7 Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del Projecte
 - 1.2.8 Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa
 - 1.2.9 Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte
 - 1.2.10 Faltes de Personal
- 1.3 Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars
 - 1.3.1 Camins i accessos
 - 1.3.2 Replanteig
 - 1.3.3 Inici de l'obra. Ritme d'execució dels treballs
 - 1.3.4 Ordre dels treballs
 - 1.3.5 Facilitats per altres Contractistes
 - 1.3.6 Ampliació del Projecte per causes imprevistes o de força major
 - 1.3.7 Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retràs de l'obra
 - 1.3.8 Pròrroga per causes de força major
 - 1.3.9 Condicions generals d'execució dels treballs
 - 1.3.10 Obres ocultes
 - 1.3.11 Treballs defectuosos
 - 1.3.12 Vicis ocults
 - 1.3.13 Dels materials i dels aparells. La procedència
 - 1.3.14 Presentació de mostres
 - 1.3.15 Materials no utilitzables
 - 1.3.16 Materials i aparells defectuosos
 - 1.3.17 Despeses ocasionades per proves i assaigs
 - 1.3.18 Neteja de les obres
 - 1.3.19 Obres sense prescripcions
- 1.4 Recepcions d'edificis i obres annexes
 - 1.4.1 Recepcions provisionals
 - 1.4.2 Documentació final de l'obra
 - 1.4.3 Amidament definitiu dels treballs i liquidació provisional de l'obra
 - 1.4.4 Termini de garantia
 - 1.4.5 Conservació de les obres rebudes provisionalment
 - 1.4.6 Recepció definitiva
 - 1.4.7 Pròrroga del termini de garantia
 - 1.4.8 Recepcions de treballs el contracte del qual hagi estat rescindit

2. CONDICIONS ECONÒMIQUES

- 2.1 Principi general

- 2.2 Fiances
 - 2.2.1 Procediment de fiances
 - 2.2.2 Fiança provisional
 - 2.2.3 Execució de treballs amb càrrega a la fiança
 - 2.2.4 Devolució en general
 - 2.2.5 Devolució de la fiança en cas d'efectuar-se recepcions parcials
- 2.3 Preus
 - 2.3.1 Composició dels preus unitaris
 - Es consideraran costos directes
 - Es consideraran costos indirectes
 - Es consideraran despeses generales
 - Benefici industrial
 - Preu d'execució material
 - Preu de contracta
 - 2.3.2 Preus de contracta. Import de contracta
 - 2.3.3 Preus contradictoris
 - 2.3.4 Reclamacions d'augment de preus per causes diverses
 - 2.3.5 Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar-se els preus
 - 2.3.6 Revisió dels preus contractats
 - 2.3.7 Apilament de materials
- 2.4 Obres per administració
 - 2.4.1 Administració
 - 2.4.2 Obres per Administració directa
 - 2.4.3 Obres per Administració delegada o indirecta
 - 2.4.4 Liquidació d'obres per Administració
 - 2.4.5 Abono al Constructor dels comptes d'Administració delegada
 - 2.4.6 Normes per l'adquisició dels materials i aparells
 - 2.4.7 Responsabilitat del Constructor en el baix rendiment dels obrers
 - 2.4.8 Responsabilitats del Constructor
- 2.5 Valoració i abono dels treballs
 - 2.5.1 Formes varies d'abonament de les obres
 - 2.5.2 Relacions valorades i certificacions
 - 2.5.3 Millores d'obres lliurement executades
 - 2.5.4 Abono de treballs pressupostat amb partida alçada
 - 2.5.5 Abono d'esgotaments i altres treballs especials no contractats
 - 2.5.6 Pagaments
 - 2.5.7 Abono de treballs executats durant el termini de garantia
- 2.6 Indemnitzacions mútues
 - 2.6.1 Import de la indemnització per retràs no justificat en el termini d'acabament de les obres
 - 2.6.2 Demora dels pagaments
- 2.7 Varis
 - 2.7.1 Millores i augments d'obra. Casos contraris
 - 2.7.2 Unitats d'obra defectuoses però acceptables
 - 2.7.3 Assegurança de les obres
 - 2.7.4 Conservació de l'obra
 - 2.7.5 Us per el Contractista d'edifici o bens del propietari
 - 2.7.6 Retirada de la instal·lació
 - 2.7.7 Serveis afectats

3. CONDICIONS TÈCNIQUES

- 3.1 Condicions generals dels materials
 - 3.1.1 Origen dels materials
 - 3.1.2 Reconeixement dels materials
 - 3.1.3 Qualitat del materials
 - 3.1.4 Proves i assaigs de materials
 - 3.1.5 Materials que no reuneixen les condicions
 - 3.1.6 Materials no consignats en projecte
 - 3.1.7 Materials no especificats en el present plec
- 3.2 Condicions generals d'execució
 - 3.2.1 Condicions generals d'execució
 - 3.2.2 Espais necessaris per les obres
 - 3.2.3 Instal·lacions auxiliars
 - 3.2.4 Nivell de referència
 - 3.2.5 Obres mal executades
 - 3.2.6 Obres no detallades
 - 3.2.7 Facilitats a la inspecció

- 3.2.8 Instal·lacions provisionals
- 3.2.9 Condicions que han reunir els apilonaments a peu d'obra
- 3.2.10 Obres no especificades en aquest plec
- 3.2.11 Evitar contaminacions
- 3.2.12 Trobades arqueològiques
- 3.2.13 Treballs nocturns
- 3.2.14 Treballs no autoritzats i defectuosos
- 3.2.15 Us d'explosius
- 3.2.16 Modificacions d'obra
- 3.3 Condicions generals de mesurament i abono
 - 3.3.1 Condicions generals de mesurament i abono
 - 3.3.2 Mesurament i abono de la unitat corresponent a la seguretat i salut
 - 3.3.3 Abono de les partides alçades
 - 3.3.4 Mesurament i abono de les obres
 - Mesurament
 - Certificacions
 - Anualitats
 - 3.3.5 Obres no incloses en el present plec
 - 3.3.6 Obres incompletes
 - 3.3.7 Obres defectuoses
- 3.4 Condicions bàsiques pel desenvolupament del programa de control de materials
 - 3.4.1 Criteris bàsics pel desenvolupament del programa de control de materials
 1. Aigua per amassar
 2. Àrid per elaborar formigó
 3. Ciment per elaborar formigó
 4. Additius per formigó
 5. Addicions per elaborar formigó: cendres volants
 6. Addicions per elaborar formigó: fum de sílice
 7. Formigó elaborat en obra
 8. Formigó prefabricat en central
 9. Rodons d'acer per formigó
 10. Acer laminat per estructures
 11. Maó amb funció estructural
 12. Materials utilitzats com aïllament tèrmic
 13. Materials utilitzats com aïllament acústic
 14. Materials utilitzats com aïllament contra el foc
 15. Poliuretans realitzats in situ
- 3.5 Normativa d'obligat compliment general
- 3.6 Annex I. Homologació i especificacions tècniques preceptives productes construcció
- 3.7 Annex II. Comunitat autònoma

CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PRINCIPI GENERAL

B - MATERIALS

1. Definició i característiques dels elements
 - Definició
 - Característiques generals
2. Condicions de subministra i emmagatzament
3. Unitat i criteris de mesurament
4. Normativa d'obligat compliment

D – ELEMENTS COMPOTOS

1. Definició y característiques dels elements
 - Definició
 - Característiques generals
2. Condicions d'execució i utilització
3. Unitat i criteris de mesurament
4. Normativa d'obligat compliment

E – PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

1. Definició i condicions de les partides d'obra executades
 - Definició
 - Condicions generals
2. Condicions del procés de execució
3. Unitat i criteris de mesurament
4. Normativa d'obligat compliment

F – PARTIDES D'OBRA DE URBANITZACIÓ

1. Definició i condicions de les partides d'obra executades
Definició
Condicions generals
2. Condicions del procés d'execució
3. Unitat i criteris de mesurament
4. Normativa d'obligat compliment

G – PARTIDES D'OBRA DE ENGINERIA CIVIL

1. Definició i condicions de les partides d'obra executades
Definició
Condicions generals
2. Condicions del procés d'execució
3. Unitat i criteris de mesurament
4. Normativa d'obligat compliment

K – PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ D'EDIFICACIONS

1. Definició i condicions de les partides d'obra executades
Definició
Condicions generals
2. Condicions del procés d'execució
3. Unitat i criteris de mesurament
4. Normativa d'obligat compliment

DOCUMENT NÚM. 3

PLEC DE CONDICIONS D'INSTAL·LACIONS

CONDICIONS GENERALS FACULTATIVES, ECONÒMIQUES I TÈCNIQUES

0. DISPOSICIONS GENERALS

0.1 NATURALESA I OBJECTE DEL PLEC

El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions Tècniques Particulars del Projecte. Ambdós, com a part del projecte arquitectònic constitueixen el conjunt d'instruccions, normes i prescripcions i especificacions, que a més de que s'indica en la Memòria, Plànols i Pressupost, defineixen tots els requisits per la correcta execució, valoració i abono de les obres del Projecte de "ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2" (Taradell) i tenen per finalitat regular l'execució de les obres fixant els nivells tècnics i de qualitat exigibles, precisant les intervencions que corresponen, segons el contracte i legislació aplicable, el Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de la mateixa, els seus tècnics i encarregats, l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre tots ells i les seves corresponents obligacions en ordre al compliment del contracte d'obra.

Aquest document conté, a més de la descripció general i localització de les obres, les condicions que han de complir els materials i el seu subministra, las instruccions per l'execució de les obres, les unitats, l'amidament i abonament de l'obra, així com la normativa d'obligat compliment. Per tan, serà la norma guia que ha d'aconseguir en tot moment el Contractista durant l'execució de la mateixa.

0.2 DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

Els condicionaments que s'han tingut en compte en la concepció d'aquest edifici són: la topografia i la relació amb el Pavelló del Pujaló, la situació urbanística, l'orientació i les visuals, la seva integració amb l'entorn i la possibilitat d'ampliació per fases. A més s'han tingut en compte els requeriments demanats des del Consell Català de l'Esport que classifica aquest edifici dintre de la categoria de Piscina coberta 2 (PCO-2)

Es parteix d'una situació del solar en un dels al límits de la trama urbana. La proposta pretén establir una bona relació amb els habitatges que s'estan creant a l'altre costat del carrer Mossèn Cinto donant un límit de façana a aquest i al final de la trama municipal.

Per motius de la topografia i de la relació d'unió que es demana per part de la propietat d'aconseguir en un futur amb el Pavelló d'esports municipal, s'ha buscat una cota d'accés i de situació de l'edifici uns 3,50 m per sota del carrer principal, això permet aquest lligam amb el nivell superior del Pavelló del Pujaló.

De moment l'accés es produirà a través d'una rampa adaptada (del 8% de pendent) des del camí ral. En un futur, quan es promogui una altra fase amb el volum principal d'accés a l'equipament i de comunicació amb el pavelló del Pujaló, aquell accés quedarà reservat per a servei de l'edifici.

L'orientació de l'edifici bé condicionada per l'aprofitament màxim que es fa del solar i per les visuals que es generen.

L'edifici s'acosta lo més possible al carrer principal per deixar lliure al màxim la parcel·la en vistes a una futura ampliació amb espais d'aigua a l'aire lliure.

El volum principal dels espais d'aigua dona la major part de la seva façana a l'oest, la trama de franja arbrada que es plantarà davant d'aquesta façana impossibilitarà l'entrada del sol de la tarda en els mesos de més assolellament, també es col·locaran cortines solars per poder garantir la protecció durant el procés de creixement de l'arbrat.

En quan a les visuals l'edifici hi respon molt bé, ja que des del carrer principal gairebé no es percep el volum de servei al quedar per sota i el volum principal amb la seva materialització crea una transparència que permet veure-hi a través. La posició d'aquest volum respecte del carrer (uns 7 m més enllà) i el fet d'estar a un nivell més baix privatitza d'espai d'aigua de les mirades des del carrer. La visió des d'aquest volum s'enfoca exclusivament cap al seu espai lliure exterior i cap a la zona arbrada.

Hi ha també la voluntat d'integració amb l'entorn, això es fa tant a través de la formalització en planta i secció com en la elecció dels materials.

Es tracta d'un edifici amb un volum molt baix de servei i accés, gairebé imperceptible des de l'avinguda (la seva coberta), i només d'una planta des de l'espai lliure de la parcel·la, i un volum principal de més alçada però amb caràcter decididament aplanat.

El tractament que se li dona a la coberta del volum de servei amb una superfície d'aigua pretén ampliar visualment lo més possible l'àmbit públic de l'avinguda i a la vegada impedir l'accés a l'edifici des d'aquella, a l'hora que aconsegueix privatitzar el volum principal dels vasos.

0.3 DOCUMENTACIÓ DEL CONTRACTE D'OBRA

El present Document integra els següents documents:

- . Document núm. 1: Memòria i Annexes
- . Document núm. 2: Plànols
- . Document núm. 3: Plec de Condicions
- . Document núm. 4: Pressupost

El contingut d'aquests documents es detalla en l'índex corresponent a cadascun.

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

- . Plànols
- . Plec de Condicions
 - Condicions Generals
 - Condicions Tècniques Particulars
- . Quadre de Preus núm.1
- . Pressupost Total
- . Estudi de Seguretat i Salut
- . Contractes

Els altres documents o dades del Projecte són documents informatius i estan constituïts per la Memòria i els seus annexes, els Amidaments, els Pressupostos Parcial i el Quadre de Preus núm.2.

Els citats documents informatius representen, únicament, una opinió fonamentada de l'Administració, sense que suposi que aquesta es responsabilitza de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se, només, com un complement de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits en l'apartat anterior, constitueixen la base del Contracte. Per tant, el Contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del Contracte, basant-se amb les dades contingudes en els documents informatius (com per exemple, preus de base del personal, maquinària i materials, fixació de lloeres, préstecs, abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explicació, justificació de preus, ...) a excepció de que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista, és doncs, el responsable de les errades que puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, contingudes en el Plec de Condicions, preval allò prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, els dos documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals, contingudes en el Plec de Condicions.

Allò que s'anomena en el Plec de Condicions i en els Plànols, o al revés, s'haurà d'executar com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que, a judici del Director, quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu al Contracte.

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complementant o precisant les seves determinacions.

A cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mesura a escala.

1. CONDICIONS FACULTATIVES

1.1 DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES

1.1.1 L'Arquitecte Director

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 es precisin.
- c) Assistir a les obres, les vegades que ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, a fi de resoldre les contingències que es produeixen i impartir les instruccions complementàries que siguin precises per aconseguir la correcta solució arquitectònica.
- 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 de l'obra, la liquidació final i assessora al promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure amb unió de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat final de la mateixa.

1.1.2 L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte.
- 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 amb unió de l'Arquitecte i del Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant la seva correcta execució.
- e) Ordenar i dirigir l'execució material segons el projecte, a les normes tècniques i a les normes de la bona construcció.
- f) Elaborar un programa de control de qualitat i realitzar o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostra 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 s'informarà puntualment al Constructor, impartint, en el seu cas, les ordres oportunes; de no solucionar-se la contingència adoptarà les mesures que corresponen donant-ne part a l'Arquitecte.
- g) Realitzar els amidaments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació fina de l'obra.
- h) Subscriure, amb unió de l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

1.1.3 El Constructor

Correspon al Constructor:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que es precisin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.
- c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervé a l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant els preparats en obra i refusant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministres o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar l'entès a les anotacions que es practiquin en el mateix.
- g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb antelació suficient, els materials precisos per el compliment del seu deure.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

1.2 OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA

1.2.1 Verificació dels documents del Projecte

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

El constructor té la responsabilitat d'haver estudiat tots i cadascun dels documents abans i durant la seva adjudicació i haver resolt i analitzat tots els aclariments oportuns per a la bona comprensió del mateixos.

1.2.2 Pla de Seguretat i Salut

El Constructor a la vista del Projecte d'Execució que conté l'Estudi de Seguretat i Salut o l'Estudi Bàsic, segons el cas, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, per el coordinador en matèria de seguretat i salut, o per la direcció facultativa en cas de no se de 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 en la mateixa intervinguin més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o varis treballadors autònoms.

Els contractistes i els subcontractistes seran responsables de l'execució correcte de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut o en el relatiu a les obligacions que els hi correspongui a ells directament o, en el seu cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i els subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures preventives en el pla, en els terminis que fixa la Llei de Prevenció de Riscos Laborals vigent.

1.2.3 Oficina a l'obra

El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la què existirà una taula o taulell adequat, en el què podran estendre i consultar els plànols. En aquesta oficina 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 mencionades en l'apartat corresponent al Constructor.

Disposarà a més, el Constructor, una oficina per la Direcció facultativa, convenientment condicionada perquè en ella si pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, haurà de mantenir-se sempre a l'obra, estarà amb poder del coordinador en matèria de seguretat i salut, o en cas de no ser necessari la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

1.2.4 Representació del Contractista

El Constructor està obligat a comunicar a la propietat, la persona designada com a delegat seu en l'obra, que tindrà caràcter d'encarregat de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultat per representar i adoptar en tot moment les decisions que indiquin al contracte.

Seràn les seves funcions les del Constructor segons s'especifica en l'apartat dedicat al Constructor.

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'obliga a mantenir a l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromès.

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

1.2.5 Presència del Constructor a l'obra

El cap d'obra, per sí mateix o per mitjà dels seus tècnics, o encarregats estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a l'Arquitecte o a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, en les visites que es facin a les obres, posant a la seva disposició per la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació de mesures i liquidacions.

1.2.6 Treballs no estipulats expressament

És obligació de la contracte l'execució quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quan no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habiliten per cada unitat i tipus d'execució.

Em defecte d'especificacions en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que requereix reforma de projecte amb consentiment exprés de la propietat, tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra per més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

1.2.7 Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del Projecte

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 amb precisió per escrit al Constructor, estan aquest obligat a la vegada a retornar els originals o les còpies subscriïdes amb la seva firma a l'assabentat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí, tan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contracte de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dintre del plac precís de tres dies, a qui l'hagi dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest el sol·licitat.

El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que es precisin per la correcta interpretació i execució projectades.

1.2.8 Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions fetes per la Direcció Facultativa, només podran 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, podent el Contractista salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva contestació a l'avis de rebut, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

1.2.9 Recusació pel Contractista del personal anomenat per l'Arquitecte

El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius pel reconeixement i amidaments.

Quan es cregui perjudicat pel treball d'aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat en l'apartat precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre o pertorbar la marxa dels treballs.

1.2.10 Faltes de Personal

L'Arquitecte, en suposat de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que compromet o pertorba la marxa dels treballs, podrà requerir al Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitat d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

1.3 PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALES I ALS MITJANS AUXILIARS.

1.3.1 Camins i accessos

El Constructor disposarà pel seu compte els accessos a l'obra, la senyalització i el tancament o vallat d'aquesta. L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o memòria.

1.3.2 Replanteig

La Direcció d'obra entregarà al Contractista una relació de punts de referència materials en l'àrea de les obres i un pla general de replanteig en el que figuraran la situació i cota dels vèrtex establerts.

El Constructor iniciarà les obres amb el replanteig de les mateixes en el terreny, senyalant les referències principals que mantindran com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Dits treballs es consideren a càrrec del Contractista i inclòs en la seva oferta.

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

El Contractista serà responsable de la conservació dels vèrtex i senils. Si durant el transcurs de les obres son alguns son destruïts, haurà d'aixecar-ne d'altres sota la seva responsabilitat i al seu càrrec, comunicant-ho per escrit a la Direcció de l'Obra que comprovarà les coordenades dels nous vèrtex o senils.

La Direcció d'Obra sistematitzarà normes per la comprovació d'aquests replanteig i podrà supeditar el progrés dels treballs o els resultats d'aquestes comprovacions, fet pel qual en cap cas, inhibirà la total responsabilitat del Contractista, ni en quan al compliment de terminis parcials.

Ja sigui en el cas inicial com final, la Direcció d'Obra ha de donar la seva aprovació expressa a l'empresa que realitzarà els treballs, amb independència dels mitjans que l'empresa adjudicatària disposi o subcontracti.

1.3.3 Inici de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

El Constructor donarà inici a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les de la forma necessària perquè dintre dels períodes parcials senyalats en aquells quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es portarà a efecte dins del termini exigít pel Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic de l'inici dels treballs i al menis amb tres dies d'antelació.

Quan el resultat de la comprovació del replanteig demostrí la viabilitat del projecte, a judici de la Direcció d'Obra, i sense reserva per part del Contractista, el termini de l'execució de les obres s'iniciarà a partir del dia següent al de la firma de l'Acte de Comprovació del Replanteig. En cas contrari, el termini de l'execució de les obres s'iniciarà a partir del dia següent al de la notificació al Contractista de l'autorització per l'inici de les mateixes, o be, en el seu cas, si resultessin infundades les reserves formulades pel Contractista en l'acte de comprovació del replanteig.

El contractista estarà obligat a presentar un programa de treball en el plac d'un mes, comptant a partir de la data d'inici de les obres, fixada d'acord amb l'indicat en el paràgraf anterior.

El programa que presenta el Contractista s'haurà de tenir en compte, que en cap cas pugui interferir les servituds existent, afectades per les obres.

El programa de treball especificarà, dins de l'ordenació general de les obres, els períodes i imports d'execució de les diferents unitats d'obra, compatibles (en el seu cas), amb els terminis parcials, si ni haguessin, establerts en el Plec de Clàusules Administratives Particulars, pel termini de les diferents parts fonamentals en què s'hagi considerat descomposta l'obra i amb el plac final establert. En particular s'especificarà:

- a) Determinació de l'ordre dels treballs dels diferents trams de les obres d'acord amb les característiques del projecte de cada tram.
- b) Determinació dels mitjans necessaris per la seva execució amb expressió dels seus rendiments mitjos.
- c) Estimació, en dies de calendari, dels terminis d'execució amb expressió dels seus rendiments mitjos.
- d) Valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base de les obres o operacions preparatòries, equips i instal·lacions i part o classes d'obra a preus unitaris.

El contractista podrà proposar en el programa de treball l'establiment de terminis parcials en l'execució de l'obra, de mode que si son acceptats per l'Administració al aprovar el programa de treball, aquesta terminis es tindran com a part integrant del contracte a afecte de la seva exigència, quedant el Contractista obligat al compliment no només dels plac final sinó als parcials en què s'hagi dividit l'obra.

L'administració resoldrà sobre el programa de treball presentat pel Contractista dins dels trenta dies següents a la seva presentació. La resolució podrà imposar el programa de treball presentat, la introducció del mateix o el compliment de determinades prescripcions, sempre que no contravingui les clàusules del contracte.

El successiu compliment dels terminis parcials si s'han establert, serà formalitzat mitjançant la recepció parcial del tram o zona d'obra compresa dins del plac previst. Les recepcions parcials seran úniques i provisionals i aniran acompanyades de la presa de dades necessària per comprovar que les obres s'han realitzat d'acord amb el projecte i, per tant, podran ser rebudes per l'Administració.

La Direcció d'obra queda facultada per introduir modificacions en l'ordre establert per l'execució dels treballs, després de que aquesta hagi estat aprovada per la Superioritat, si per circumstàncies imprevistes ho estimessin necessari, o sempre i quan aquestes modificacions no representin cap augment en els terminis de finalització de les obres. En cas contrari, tal modificació requerirà la prèvia autorització de Superioritat.

Qualsevol modificació que el Contractista vulgui introduir en el programa de treball, una vegada aprovat, haurà de sotmetre's a la consideració de la Direcció d'Obra i, en cas de què afecti als terminis, haurà de ser aprovat per la Superioritat vista a l'informe de la Direcció.

1.3.4 Ordre dels treballs

En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat del contractista, llevat d'aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

1.3.5 Facilitat per altres Contractistes

D'acord amb el que requereix la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per la realització dels treballs que li siguin encomanats a tots els demés Contractistes que intervenen en l'obra. Tot això sense perjudici de les compensacions econòmiques a que doni lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministres d'energia o altres conceptes. En cas de litigi, ambdós Contractistes estaran amb la resolució que prengui la Direcció Facultativa.

1.3.6 Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Quan sigui precís per motius imprevistos o per qualsevol accident, ampliar el Projecte, no s'interrompan els treballs, continuaran segons les instruccions donades per l'Arquitecte en quan es formuli o es tramiti el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials quan la Direcció de les obres disposi per estintolaments, apuntalaments, enderroc, realços o qualsevol altre obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost adicional o abonat directament, d'acord amb el que es convingui.

1.3.7 Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

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-la sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

1.3.8 Pròrroga per causa de força major

Si per causa de força major o independentment de la voluntat del Constructor, aquest no pugues començar les obres, o tingués que suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en el plac prefixat, se li atorgarà una pròrroga proporcionada pel compliment del contracte, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a l'Arquitecte, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retràs que per ell s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

1.3.9 Condicions generals d'execució dels treballs

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit entreguen a l'Arquitecte o a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dintre de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb l'especificat en l'apartat "Treballs no estipulats expressament".

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

1.3.10 Obres ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a la finalització de l'edifici, s'aixecaran els plànols precisos perquè quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat, entregant-se: una, a l'Arquitecte; un altre a l'Aparellador i el tercer, al Contractista, firmats tots ells pels tres. Dits plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els mesuraments.

1.3.11 Treballs defectuosos

El Constructor haurà d'utilitzar els materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars de índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en dit document.

Per ell, 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 aquests pugui existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials utilitzats o aparells col·locats, sense que exoneri de responsabilitat al control que competeixi a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc al fet que què aquests treballs hagin estat valorat en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bona compta.

Com a conseqüència de l'anteriorment expressat, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic adverteixi vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials utilitzats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions perceptuades, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, i abans de verificar la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot ell a expenses del contracte. Si aquest no estimes justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejaria la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que serà qui resoldrà.

1.3.12 Vicis ocults

Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués fundades raons per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol temps i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte.

Les despeses que s'ocasionen seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

1.3.13 Dels materials i dels aparells. La seva procedència

El Constructor tindrà llibertat de proveir-se dels materials i aparells de tota classe en els punts que li sembli convenients, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques perceptui una procedència determinada.

Obligatòriament, i avanç de procedir a la seva utilització o amuntegament, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que vagi a utilitzar en la que s'especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun d'ells.

1.3.14 Presentació de mostres

A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials sempre amb l'antelació prevista en el Calendari d'Obra.

1.3.15 Materials no utilitzables

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

Es retiraran d'aquesta o es portaran a l'abocador, quan així estigui establert en el Plec de Condicions particulars vigents en l'obra.

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

1.3.16 Materials i aparells defectuosos

Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació en ell exigida o, en fi, quan la falta de prescripcions formals d'aquell, es reconeixen o demostres que no era adequat pel 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 emplenin l'objecte a què es destinen.

Si als quinze (15), de rebre el Constructor ordre de què retiri els materials que no estan en condicions, no ha estat complida, podrà fer-ho la propietat carregant les despeses al contracte.

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

1.3.17 Despeses ocasionades per proves i assaigs

Les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzades per laboratoris i, en general, per persones que no intervenen directament en l'obra, seran a compte del propietari o del promotor.

1.3.18 Neteja de les obres

És obligació del Constructor mantenir netes les obres i rodalies, tant de deixalles 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 siguin necessaris perquè l'obra ofereixi un bon aspecte.

1.3.19 Obres sense prescripcions

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

1.4 RECEPCIONS D'EDIFICIS I OBRES ANEXES

1.4.1 Recepcions provisionals

Trenta dies avanç de donar fi a les obres, comunicarà l'Arquitecte a la Propietat la proximitat de la seva finalització a fi de convenir la data per l'acte de recepció provisional.

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

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà una acta amb tants exemplars com obres es trobin en estat de ser admeses. Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa estendran el corresponent Certificat de final d'obra.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà 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 estendran el corresponent Certificat final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar a l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per remeiar els defectes observats, fixant un termini per subsanar-los, expiar 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 resolt el contracte amb pèrdua de la fiança.

1.4.2 Documentació final de l'obra

L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent.

1.4.3 Mesura definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

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

1.4.4 Termini de garantia

El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai haurà de ser inferior a nou mesos.

1.4.5 Conservació de les obres rebudes provisionalment

Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisionals i definitives, aniran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o utilitzat abans de la recepció definitiva, la guarderia, neteja i reparacions causades per l'ús aniran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obres o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la contracta.

1.4.6 Recepció definitiva

La recepció definitiva es verificarà després de transcórrer el termini de garantia amb la mateixa forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir d'aquesta data s'acabarà la obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells

desperfectes inherents a la normal conservació dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que puguin aconseguir-se per vicis de la construcció.

1.4.7 Pròrroga del termini de garantia

Si al procedir el reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no s'hi trobés aquesta a les CONDICIONS degudes, s'aplaçarà aquesta recepció definitiva i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en que hauran de realitzar-se les obres necessàries i, de no efectuar-se dins d'aquells, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de fiança.

1.4.8 Recepcions de treballs amb que el contracta hagués estat rescindit

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

Les obres i treballs acabats per complert es rebran provisionalment amb els tràmits establerts a l'article "De les recepcions provisionals". Acabat el termini de garantia es rebran definitivament segons la disposició en els articles "Conservació de les obres rebudes provisionalment" i "Recepció definitiva" d'aquest plec.

Per les obres i treballs no acabats però acceptats a judici de l'Arquitecte Director, s'efectuarà a una sola i definitiva recepció.

2. CONDICIONS ECONÒMIQUES

2.1 PRINCIPI GENERAL

Tots els que intervenen amb el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació amb arreglo a les condicions contractualment establertes.

La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics puguin exigir-se reciprocament les garanties adequades al compliment puntual de les seves obligacions de pagament.

2.2 FIANCES

2.2.1 Procediment de les fiances

El contractista donarà fiança amb arreglo a algun dels següents procediments, segons s'estipuli:

- a) Dipòsit previ, amb metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta.
- b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte amb igual proporció.

2.2.2 Fiança provisional

En el cas de que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per formar part amb ella s'especificarà a l'anunci de la mateixa i la seva quantia serà d'ordinari, i excepte la estipulació diferent en el Plec de Condicions particulars vigent a l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

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

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i excepte condició expressa establerta en el Plec de Condicions particulars, no passarà de trenta dies naturals a partir de la data en que se li comuniqui l'adjudicació, i dins d'ell haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a que es refereixi el mateix paràgraf.

La falta de compliment d'aquest requisit donarà lloc a que es declari nul l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per formar part a la subhasta.

2.2.3 Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Si el Contractista es negués a fer per el seu compte els treballs precisos 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 que tingui dret el Propietari, en el cas que l'import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a que tingui dret el Propietari, en el cas de que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades a les unitats d'obra que no fossin de rebut.

2.2.4 Devolució en general

La fiança retinguda serà tornada al Contractista en un termini que no excedirà de trenta (30) dies una vegada signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i finament dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tal com salaris, subministres, subcontractes, etc.

2.2.5 Devolució de la fiança en el cas d'efectuar-se recepcions parcials

Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret al Contractista a que es retornés la part proporcional de la fiança.

2.3 PREUS

2.3.1 Composició dels preus unitaris

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

Es consideraran costos directes

- La mà d'obra, amb els seus pulsos i càrregues i assegurances socials, que intervingui directament a l'execució de la unitat d'obra.
- Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats a la unitat de que es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- Els equip i sistemes tècnics necessaris per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties laborals.
- Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària o instal·lacions utilitzades a l'execució de la unitat d'obra.
- Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment esmentats.

Es consideraran costos indirectes

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per obrers, laboratoris, assegurances, etc., els de personal tècnic i administratiu adscrit 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 u 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 amb el 6 per 100 sobre la suma de les anteriors partides.

Preu d'Execució material

Es denominarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes a excepció del 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 integra el preu.

2.3.2 Preus de contracta. Import de contracta

En el cas de que els treballs a realitzar en un edifici u obra annexa qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de contracta al que importa el cost total de la unitat d'obra, es dir, el preu d'Execució material, més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial del Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, excepte que en les condicions particulars se n'estableixi un altre de diferent.

2.3.3 Preus contradictoris

Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat per medi de l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat a alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista. No es valorarà com a preu contradictori el canvi d'una partida per una altra, de valoració similar.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

En cas de desavinences entre l'estat d'amidaments i la documentació gràfica, prevaldrà aquesta darrera, pel que serà obligació del constructor l'estudi i anàlisi de la documentació gràfica com a document contractual.

A falta d'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, el concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc el banc de preus d'ús més freqüent en la localitat o preus Itec.

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

El constructor té la responsabilitat d'haver estudiat i analitzat els documents pressupostaris del projecte i haver comunicat qualsevol defecte o errada abans de l'inici de les obres.

2.3.4 Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

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

2.3.5 Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus

En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte de l'aplicació dels preus o de la forma de mesurar les unitats d'obra executades, s'estarà a lo previst en primer lloc, al Plec de Condicions General, i en segon lloc, al Plec de Condicions particulars.

2.3.6 Revisió dels preus contractats

Contractant-se les obres a risc i ventura, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no augmenti, a la suma de les unitats que faltin per realitzar d'acord amb el Calendari, un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En el cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la corresponent revisió d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebut el Contractista la diferència de 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 al Calendari de la oferta.

2.3.7 Amuntegament de materials

El Contractista queda obligat a executar els amuntegaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials amuntegats, una vegada abonats per el Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; del seu guarda i conservació serà responsable el Contractista.

2.4 OBRES PER ADMINISTRACIÓ

2.4.1 Administració

Es denominen "Obres per Administració" aquelles en les que les gestions que es precisin per a la seva realització les porti directament el propietari, bé per si o per un representant seu o bé per mediació d'un constructor.

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

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

2.4.2 Obres per Administració directa

Es denominen "Obres per Administració directa" aquelles en les que el Propietari per si o per mediació d'un representant seu, que pugui ser el propi Arquitecte-Director, expressament autoritzat a aquests efectes, porti directament les gestions precises per l'execució de l'obra, adquirint els materials, contractant el seu transport a l'obra i, en per tant intervenint directament en totes les operacions precises per què el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si ho hagués, o l'encarregat de la seva realització, és un mer dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és qui reuneix en si, per tant, la doble personalitat de Propietari i Contractista.

2.4.3 Obres per Administració delegada o indirecta

S'entén per "Obra per Administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor per a què aquest, per compte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que es precisen i es convenen.

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

- a) Per part del Propietari, la obligació d'abonar directament o per mediació del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si o per medi de 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'utilitzar-se i, en suma, tots els elements que crea precís per regular la realització dels treballs convinguts.
- b) Per part del Constructor, la obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els medis auxiliars precisos i, per tant, tot el que, en harmonia amb la seva comesa, es requereix per a l'execució dels treballs, percebut per ell del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonats per el Constructor.

2.4.4 Liquidació d'obres per Administració

Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que a tals fins s'estableixen en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents a l'obra; a falta d'elles, les comptes d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la que tindrà que acompanyar-se i agrupats en l'ordre que s'expressen els documents següents tots ells conformats per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Les factures originals dels materials adquirits per els treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la ocupació d'aquests materials a l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustats a lo establert a la legislació vigent, especificant el número d'hores treballades a l'obra per els operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant a aquestes nòmines una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisteros, guardes, etc., que hagin treballat a l'obra durant el termini de temps a que corresponguin les nòmines que es presenten.
- c) Les factures originals dels transports de materials posats a l'obra o de retirada de runes.
- d) Els rebuts de llicències, impostos i demés càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió hi hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre de compte del Propietari. A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament hagi intervingut el Constructor se li aplicarà, a falta de conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els medis auxiliars i les Despeses Generals que el Constructor originen els treballs per administració que realitzen i el Benefici Industrial del mateix.

2.4.5 Abonament al Constructor de les comptes d'Administració delegada

Excepte pacte diferent, els abonaments al Constructor de les comptes d'Administració delegada els realitzarà al Propietari mensualment segons els comunicats de treballs realitzats aprovats per el propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Aparellador o Arquitecte Tècnic redactarà, amb igual periodicitat, el mesurament de l'obra realitzada, valorant-la amb arrelament al pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per els abonaments al Construtor excepte que s'hagués pactat el contrari contractualment.

2.4.6 Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

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

2.4.7 Responsabilitat del Construtor en el baix rendiment dels obrers

Si de les parts mensuals d'obra executada que perceptivament ha de presentar el Construtor a l'Arquitecte-Director, aquest adverteix que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en algunes de les unitats d'obra executada, fossin notòriament inferiors als rendiments normals generalment admesos per unitats d'obra iguals o similars, se li notificarà per escrit al Construtor, amb el fi de que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.

Si feta aquesta notificació el Construtor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per rescabalar-se de la diferència, rebaixant el seu import del quinze per cent (15 per 100) que per els conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Construtor en les liquidacions quinzenals que perceptivament han d'efectuar-se-li. En cas de no arribar les dos parts a un acord en quan els rendiments de la mà d'obra, es sotmetrà el cas a arbitratge.

2.4.8 Responsabilitats del Construtor

En els treballs d' "Obres per Administració delegada", el Construtor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats per ell executades i també dels accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures precises que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i excepte lo expressat a l'article precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells escollits amb arrelament a les normes establertes en l'esmentat article.

En virtut de lo anteriorment consignat, el Construtor està obligat a reparar per la seva conta els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

2.5 VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS

2.5.1 Formes varies d'abonament de les obres

Segons la modalitat escollida per la contractació de les obres i excepte que en el Plec Particular de Condicions econòmiques es perceptiu una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1. 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.
2. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable s'hagi fixat prèviament podent variar només el número d'unitats executades.
Previ mesurament i aplicant al total de les diverses unitats d'obra executades, del preu invariable estipulat prèviament per a cada una d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats amb arrelament i subjecció als documents que constitueixen el Projecte, els que serviran de base per el mesurament i valoració de les diverses unitats.
3. Tan variable per unitat d'obra, segons les condicions en que es realitzi i els materials diversos empleats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.
S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.
4. Per llistes de jornals i rebuts de materials, autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.
5. Per hores de treball, executant en les condicions determinades en el contracte.

2.5.2 Relacions valorades i certificacions

En cada una de les èpoques o dates que es fixen en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que regeixen a l'obra, formarà al Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons el mesurament que haurà practicat l'Aparellador.

Lo executat per el Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat del mesurament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per cada una d'elles, tenint present a més lo establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores substitucions de material i a les obres accessòries i especials, etc.

El Contractista, que podrà presenciar els mesuraments necessaris per estendre aquesta relació, se li facilitaran per l'Aparellador les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-los d'una nota d'enviament, a l'objecte de que, dins del termini de (10) dies a partir de la data del rebut d'aquesta nota, pugui el Contractista examinar-los i retornar-los signats amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents al seu rebut, l'Arquitecte-Director acceptarà o rebutjar les reclamacions del Contractista si les hagués, donant compte al mateix de la seva resolució, podent aquest, en el segon cas, acudir davant al Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma previnguda en els "Plecs Generals de Condicions Facultatves i Legals". Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, expedirà l'Arquitecte-Director la certificació de les obres executades.

Del seu import es deduirà el tant per cent que per a la constitució de la fiança s'hagi preestablert.

El material amuntegat 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 figurin 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 a que es refereixin, i tindran el caràcter de document i lliuraments a bona compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

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

2.5.3 Millores d'obres lliurement executades

Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, col·loqués materials de més acurada preparació o de tamany més gran que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica amb una altra que tingués assignat un major preu, o executés amb majors dimensions qualsevol part de l'obra, o, en general, introduís en aquesta i sense demanar-li, qualsevol modificació que sigui beneficiosa a judici de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que l'abonament del que pugui correspondre-li en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

2.5.4 Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Excepte lo 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'expressin:

- a) Si existeixen preus contractats per unitats d'obres iguals, les pressupostades mitjançant partides alçades, s'abonaran previ mesurament i aplicació del preu establert.
- b) Si existeixen preus contractats per unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- c) Si no existeixen preus contractats per unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, excepte el cas de que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida hagi de justificar-se, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a la seva execució, el procediment que ha de seguir per portar aquest compte, que en realitat serà d'Administració, valorant-se els materials i jornals als preus que figurin en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que amb anterioritat a l'execució convinguin les dos parts, incrementant-se el seu import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

2.5.5 Abonament d'esgotament i altres treballs especials no contractats

Quan fos precís efectuar esgotaments, injeccions o una altre classe de treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no estar contractats no siguin de compte del Contractista, i si no es contractessin amb tercera persona, tindrà el Contractista la obligació de realitzar-los i de satisfer les despeses de tota classe que ocasionin, els quals li seran abonats per el 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.

2.5.6 Pagaments

Els pagaments s'efectuaran per el Propietari en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verifiquen aquells.

2.5.7 Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat qualsevol treball, per al seu abonament es procedirà així:

1. Si els treballs que es realitzin estiguessin especificats en el Projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat per el Contractista al seu degut temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figuren al Pressupost i abonats d'acord amb lo establert en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas de aquests preus fossin inferiors als que regeixen a l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.
2. Si s'han executat treballs precisos per a la reparació de desperfectes ocasionats pe l'ús de l'edifici, per haver estat aquest utilitzat durant aquest termini per el Propietari, es valorarà i abonaran als preus del dia, prèviament acordats.
3. Si s'han executat treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà res per ells al Contractista.

2.6 INDEMNITZACIONS MÚTUAS

2.6.1 Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

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, contats a partir del dia d'acabament fixat en el Calendari d'obra.

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

2.6.2 Demora dels pagaments

Si el propietari no efectués el pagament de les obres executades, dins del mes següent el que correspongui 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 del retard i sobre l'import de la mencionada certificació.

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

No obstant lo anteriorment exposat, es rebutjarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en aquesta demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data d'aquesta sol·licitud ha invertit en obra o en materials amuntegats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

2.7 VARIS

2.7.1 Millores i augments d'obra. Casos contraris

No s'admetran millores d'obra, mes que en el cas en que l'Arquitecte-Director hagi ordenat per escrit la 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 el cas d'error en els mesuraments del Projecte, a menis que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

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

Es 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.

2.7.2 Unitats d'obra defectuoses però acceptables

Quan per qualsevol causa fos menester valorar obra defectuosa, però acceptable a judici de l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir el Contractista, el qual haurà de conformar-se amb aquesta resolució, excepte el cas en què, estan dins del termini d'execució, preferís enderrocar l'obra i refer-la amb arreglo a condicions, sense excedir d'aquest termini.

2.7.3 Assegurança de les obres

El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins a 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, per què amb càrrec a ella s'aboni l'obra que es construeix, i a mitjans que aquesta es vagi realitzant. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap caso, excepte conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters diferents del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció de lo anteriorment exposat serà motiu suficient per a què el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials amuntegats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista per el sinistre i que no se li hagin abonats, però només en proporció equivalent a lo que suposi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats per el sinistre, que seran taxats a aquests efectes per l'Arquitecte-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixaran prèviament la porció d'edifici que deu ser assegurada i la seva quantia, i si no es preveu res, 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 figurin en la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, les posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de re-acabar d'aquest la seva prèvia conformitat o reparació.

2.7.4 Conservació de l'obra

Si el Contractista, estant obligació seva, no atent a la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas de que l'edifici no hagués estat ocupat per el Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que sigui precís per a que s'entengui a la guarderia, neteja i tot el que fos menester per a la seva bona conservació, abonant-se tot ell per compte de la contracta.

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

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas de que la conservació de l'edifici anés a càrrec del Contractista, no hi haurà d'haver en el més eines, útils, materials, mobles, etc., que els indispensables per a la seva guarderia i neteja i per els treballs que fos precis executar.

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

2.7.5 Ús per el Contractista d'edifici o bens del propietari

Quant durant l'execució de les obres ocupi el Contractista, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o faci ús de materials o útils pertanyents al mateix, tindrà obligació de reparar-los i conservar-los per fer lliurament d'ells a l'acabament del contracte, en perfecte estat de conservació, reposant els que s'haguessin inutilitzats, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas de que al finalitzar el contracte i fer lliurament del material, propietats o edificacions, no haguessin complert el Contractista amb lo previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

2.7.6 Retirada de la instal·lació

Al acabar els treballs, el Contractista retirarà tan aviat com sigui possible la seva instal·lació i estructura provisionals, incloses les balises i altres senyals col·locades per el mateix, a menis que es disposi una altra cosa per part de la Direcció de l'Obra.

Si el mencionat Contractista refoses, mostrarà negligència o demora en el compliment d'aquests requisits, aquestes instal·lacions seran considerades com obstacle o impediment i podran ser retirades d'ofici.

El cost d'aquestes retirades en el seu cas, serà reduït de qualsevol quantitat adequada o que pogués adequar-se al Contractista.

2.7.7 Serveis afectats

Abans de començar les obres el Contractista presentarà a la Direcció d'Obra una relació dels serveis existents, així com plans de previsió, reposició i abonament en cas d'afectar als mateixos.

El compliment d'aquest requisit no representa, per part de la Direcció d'Obra, cap acceptació, quedant vigent la responsabilitat del Contractista en quan al resultat de la correcta ubicació dels serveis, desenvolupament de les obres i no afecció a aquests.

El Contractista es compromet al compliment pel seu compte i risc de totes les obligacions que comporta l'obra i que com únic responsable de les alteracions que aquestes puguin ocasionar en las zones pròximes a l'obra.

3. CONDICIONS TÈCNIQUES

3.1 CONDICIONS GENERALS DELS MATERIALS

3.1.1 Origen dels materials

El contractista notificarà a la Direcció de l'Obra amb suficient antelació les procedències dels diferents materials que es proposi utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries per demostrar la possibilitat de la seva acceptació.

En cap cas podran ser amuntegats ni utilitzats en obres materials en que la procedència no hagi estat prèviament aprovada per el Director de l'Obra en quan a la qualitat dels materials que hagin de ser usats ni en lo concernent al volum o ritme de subministra necessari.

3.1.2 Reconeixement dels materials

Amb anterioritat a l'ús de qualsevol tipus de material en l'execució de les obres, el Contractista vindrà obligat a presentar a l'aprovació de la Direcció una documentació completa de cada un, on figurin les característiques, usos i destí dels mateixos.

L'ús de qualsevol material necessitarà un preavis de quinze (15) dies, una vegada que la seva documentació hagi estat acceptada amb anterioritat.

Encara que complint tots els requisits abans esmentats podrà ser rebutjat qualsevol material que al temps del seu ús no reuneixi les condicions exigides, sense que el Contractista tingui dret a alguna indemnització per aquest concepte encara que els materials hagin estat acceptats amb anterioritat.

El Director de l'Obra queda facultat per fer i/o encarregar quants assaigs i proves dels materials creu convenient realitzar, aquest cost anirà per compte del Contractista.

3.1.3 Qualitat dels materials

Tots els materials a utilitzar a la present obra seran de primera qualitat i reuniran les condicions exigides vigents referents a materials i prototips de construcció.

3.1.4 Proves i assaigs de materials

Tots els materials a què aquest capítol es refereix podran ser sotmesos als anàlisis o proves, per compte de la contracta, que es creuen necessaris per acreditar la seva qualitat.

3.1.5 Materials que no reuneixen les condicions

Quan per no reunir les condicions exigides en el present Plec sigui rebutjat qualsevol partida de material per la Direcció de l'Obra, el Contractista haurà de procedir a retirar-la de l'obra en el termini màxim de deu (10) dies contats des de la data en què li sigui comunicat aquest extrem.

Si no ho fes en el termini la Direcció d'Obra podrà disposar la retirada del material rebutjat per ofici i per compte i risc del Contractista.

3.1.6 Materials no consignats en projecte

Els materials no consignats en projecte que donin lloc a preus contradictoris reuniran les condicions de bondat necessàries, a judici de la Direcció Facultativa, no tenint el contractista dret a reclamació alguna per aquestes condicions exigides.

3.1.7 Materials no especificats en el present plec

Els materials, que hagin d'utilitzar-se tan en les obres definitives com en les instal·lacions auxiliars, que no hagin estat especificats en el present Plec no podran ser utilitzats sense haver estat prèviament reconeguts per la Direcció de l'Obra,

qui podrà rebutjar-los si no reuneixen al seu judici les condicions exigibles per aconseguir degudament l'objecte que motivi la seva utilització, sense que el Contractista tingui dret en aquest cas a alguna reclamació.

En cas de resultar acceptats, el seu abonament es regirà per els preus contradictoris que es determinen a la base als quadres de preus núm. 2, i que mai podran excedir el preu del material al que substitueixen.

3.2 CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ

3.2.1 Condicions generals d'execució

Tots els treballs, inclosos al present projecte s'executaran acuradament, amb arreglo a les bones pràctiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en el Plec de Condicions de l'Edificació de la Direcció General d'Arquitectura de 1960, i complint estrictament les instruccions rebudes per la Direcció Facultativa, no podent per tant servir de pretext al contractista la baixa subhasta, per variar aquesta acurada execució ni la primeríssima qualitat de les instal·lacions projectades en quant als seus materials i mà d'obra, ni pretendre projectes addicionals.

Les obres s'efectuaran amb estricta subjecció a les clàusules estipulades en el Contracte i al Projecte que serveixi de base al mateix i conformi a les instruccions que en interpretació d'aquest dicti al Contractista el Director de la Obra, que seran d'obligat compliment per aquell, sempre que ho siguin per escrit.

El contractista és completament responsable de l'elecció del lloc d'emplaçament dels tallers, magatzems i parc de maquinària, sense que pugui comptar per ell amb superfícies o llocs sense prèvia aprovació i sense que tinguin dret a alguna reclamació per aquest fet o per la necessitat o conveniència de canviar tots o alguns dels emplaçaments abans o després dels treballs començats.

Durant el desenvolupament de les obres i fins que tingui lloc la recepció definitiva, el Contractista és responsable de les faltes que puguin esdevenir-se a la construcció de les obres en el seu conjunt, disposant de les assegurances de responsabilitat civil que reglamenti els siguin d'obligació.

Els efectes del Contracte es regularan en tot per les disposicions que regeixen els Contractes d'Obres de l'Estat, i amb especial per els Capítols IV i V de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques; per els Capítols V i VI del Reglament General de Contractació i per el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Construcció d'Obres de l'Estat.

Així mateix, s'estarà a lo disposat en els apartats 1, 2 i 3 de la resolució de 17 de maig de 2000 de la Secretaria General de Medi Ambient (BOE 12/07/2000).

3.2.2 Espais necessaris per a les obres

El contractista contarà amb les autoritzacions oportunes per ocupar superfícies i zones que necessiti per a l'execució de les obres, així com per a la implantació de les seves instal·lacions auxiliars, vestuaris, oficines d'obra, etc.

3.2.3 Instal·lacions auxiliars

Constitueix obligació del Contractista l'estudi i construcció al seu càrrec, de totes les instal·lacions auxiliars de les obres, incloses les obres provisionals necessàries per a l'execució de les definitives, així com els accessos i camins de servei de les obres si es precisessin.

Durant l'execució dels treballs seran de càrrec del contractista l'entreteniment, conservació i reparació de totes les instal·lacions auxiliars, inclosos els accessos i camins de servei de l'obra. Les instal·lacions han de complir totes les reglamentacions sanitàries i de Seguretat i Salut recollides a l'Annex corresponent.

El Contractista estarà obligat a al seu càrrec i risc a desmuntar, enderrocar i transportar fora de la zona de les obres, al terme de les mateixes, tots els edificis, fonaments, elements, encolats i material inútil que li pertanyi o hagin estat utilitzats per ell amb excepció dels que explícitament i per escrit determini la Direcció de l'obra. Si no procedís d'aquesta manera l'Administració, previ avís i en un termini de 30 (30) dies, procedirà a retirar-los a càrrec del Contractista.

El Contractista facilitarà tot el material, equips i mitjans que la direcció d'Obra necessiti per a la inspecció i comprovació de les obres durant la seva execució inclòs a petició d'aquesta Direcció, facilitarà una oficina degudament condicionada dotada d'aparells i utilitats de treball, fins a la recepció provisional de les obres, considerant-se que aquestes instal·lacions estan incloses als preus i pressupostos.

El Contractista té sota la seva responsabilitat a efectuar els transports, proporcionar els magatzems, mitjans de transport, màquines i utilitats de tota classe necessàries per a l'execució de tots els treballs, ja sigui de les obres definitives com de les auxiliars.

Està obligat així mateix assegurar el maneig, entreteniment, reparació i d'una manera general el manteniment en bon estat d'ús o de funcionament de tot aquest material fix o mòbil.

Tots els elements auxiliars s'entenen exclusivament dedicats a l'execució dels treballs compresos en el projecte definitiu i auxiliars, una vegada incorporats a l'obra i no podran ser retirats sense una autorització escrita per la Direcció de l'Obra.

3.2.4 Nivell de referència

El nivell de referència per a totes les cotes i reixats que figuren als plànols i documents d'aquest projecte és el zero del Port d'Alacant, referència que serà assenyalada al Contractista a l'acte de la comprovació del replanteig previ. A l'annex núm. 2 relatiu a la Cartografia, Topografia i Barimetria, es recullen aquestes referències.

3.2.5 Obres mal executades

Serà d'obligació del Contractista enderrocar, retirar i tornar a executar al seu càrrec tota l'obra que no compleixi les prescripcions del present Plec ni les instruccions del Director de les Obres.

3.2.6 Obres no detallades

S'executaran sempre atenent a les regles de la bona construcció i amb materials de primera qualitat, seguint les ordres de la Direcció de les Obres.

3.2.7 Facilitats a la inspecció

El Contractista proporcionarà quantes facilitats són necessàries per procedir als replanteigs, reconeixements i proves dels materials i la seva preparació. Permetrà l'accés en cas d'inspecció a totes les parts de l'obra, inclòs a les fàbriques i tallers on es realitzin treballs de qualsevol tipus relacionats amb l'obra.

A més el contractista posarà a disposició de la Direcció de l'obra tot lo necessari per un correcte control, mesurament i valoració de les obres.

3.2.8 Instal·lacions provisionals

El contractista haurà de consultar amb la Direcció els sistemes de toma d'aigua i energia necessaris per l'obra que previsiblement seran facilitats per els serveis municipals o per equips autònoms.

Així mateix construirà i conservarà en un lloc degudament apartat les instal·lacions sanitàries pel personal de l'Obra.

3.2.9 Condicions que han de reunir els amuntegaments a peu d'obra

El contractista disposarà els amuntegaments de materials d'obra de forma que aquests no pateixin demèrit per l'acció dels agents atmosfèrics. En aquest sentit, només s'autoritzaran amuntegaments de materials no contaminables per agents marins i sempre prèvia autorització de la Direcció d'obra.

S'entén a aquest respecte, que tot el material ha de ser rebutjat en el moment de la seva utilització, si en aquest instant no compleix les condicions expressades en aquest Plec, encara que amb anterioritat hagués estat respectat.

Els materials seran transportats, manejats i emmagatzemats a l'obra, de manera que estiguin protegits de danys, deteriorament i contaminació, d'acord a quantes recomanacions els siguin d'aplicació o propostes pel fabricant.

3.2.10 Obres no especificades en aquest plec

Les obres no especificades en el present Plec s'executaran amb arreglo a lo que la costum ha sancionat com bona pràctica de la construcció, seguint quantes indicacions de detall fixi la Direcció d'Obra i prèvia aprovació per el mateix.

3.2.11 Evitar contaminacions

El contractista està obligat a complir les ordres de la Direcció el qual objecte sigui evitar la contaminació de l'aire, cursos d'aigua, mar i en general qualsevol tipus de bé públic o privat que pogués produir les obres o instal·lacions i tallers annexes a les mateixes, encara que hagin estat instal·lats en terrenys de propietat del Contractista, dins dels límits imposats en les disposicions vigents sobre conservació de la naturalesa.

La proximitat de les obres a habitatges obligaran a l'adopció de mesures de atenuació de l'impacte visual dels mateixos; col·locació de lones, vallats, etc.

3.2.12 Troballes arqueològics

Si durant l'execució de les obres es trobessin peces d'interès arqueològic que per circumstàncies fessin preveure l'existència d'alguna peça o element singular, es detindran els treballs, balisant-se la zona en qüestió i s'avisarà immediatament a la Direcció d'Obra per a què disposi lo procedent, reprenent-se el treball fora de la zona balisada sense que aquestes paralitzacions i discontinuïtats donin dret a alguna indemnització.

L'extracció posterior d'aquestes troballes s'efectuarà per equips i personal especialitzats i amb la màxima cura per preservar els deterioraments de les peces obtingudes.

Aquestes extraccions seran abonades separatament, quedant totes les peces extretes en propietat de l'Administració.

3.2.13 Treballs nocturns

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats pel Director de l'obra i realitzats solament en les unitats d'obra que ell indiqui. El Contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació del tipus o intensitat que la Direcció ordeni, i mantenir-los en perfecte estat durant l'execució dels mateixos.

Aquests equips han de permetre el correcte funcionament i treball de la vigilància de l'obra, per a què no existeixi cap perjudici en el desenvolupament del mateix.

3.2.14 Treballs no autoritzats i defectuosos

Serà d'aplicació lo disposat en les clàusules 43, 44 i 62 del PCAG.

Sense perjudici de quant es disposi en aquestes clàusules, la facultat de la Direcció que reculli l'últim paràgraf de la Clàusula 44, haurà de ser exercida dins dels límits que en el seu cas vinguin expressades en el Plec de Condicions del present projecte.

La Direcció, en el cas de que es decideixi l'enderrocament i reconstrucció de qualsevol obra defectuosa, podrà exigir del Contractista la proposta de les pertinents modificacions en el Programa de Treballs, maquinària, equip i personal facultatiu que garantitzin el compliment dels terminis o la recuperació, en el seu cas, del retard sofrís.

3.2.15 Ús d'explosius

En cas de plantejar-se el seu ús, s'estarà d'acord amb lo següent:

L'adquisició, transport, emmagatzament, conservació, manipulació i ús de metxes, detonadors i explosius es regiran per les disposicions vigents que regulen la matèria i per les indicacions del Director de l'Obra.

Els magatzems d'explosius estaran clarament identificats i situats a més de tres-cents metres de la carretera o qualsevol construcció.

En voladures, es posarà especial cura en les càrregues i pega de barrenos donant avisos de les descàrregues amb antelació suficient per evitar possibles accidents. La pega de los barrenos es farà a ser possible, a hora fixa i fora de la jornada de treball o durant els descansos del personal operatiu al servei de l'obra en la zona afectada per les voladures. El personal auxiliar de vigilància no permetrà la circulació de persones o vehicles dins de ràdio d'acció dels barrenos, des de cinc minuts abans de prendre foc a les metxes fins després que hagin esclatat totes elles.

S'utilitzarà preferentment el sistema de comandament a distància elèctric per les coles, comprovant prèviament que no són possibles explosions incontrolades degut a instal·lacions o línies elèctriques pròximes. En tot cas, s'utilitzaran sempre metxes i detonadors de seguretat.

L'equip de vigilància comprovarà l'adequada col·locació i el correcte estat dels elements integrants de la voladura.

El personal que intervingui a la manipulació i utilització d'explosius haurà de ser de reconeguda pràctica i perícia en aquests menesters, i reunirà condicions adequades en relació amb la responsabilitat que correspongui a aquestes operacions.

El Contractista subministrarà i col·locarà les senyals necessàries per advertir al públic del seu treball amb explosius. La seva ubicació i estat de conservació garantirà en tot moment la seva perfecta visibilitat. En cas contrari el personal auxiliar de vigilància informará a la Direcció d'Obra per a què es compleixi aquest requisit.

En tot cas, el Contractista cuidarà especialment de no posar en perill vides o propietats, i serà responsable dels danys que es derivin de l'ús d'explosius.

3.2.16 Modificacions d'obra

Serà d'aplicació en aquesta matèria lo establert als articles, 132, 150 i 155 del RGC i en les Clàusules 26, 59, 60, 61 i 62 del PCGA i en l'Ordre Ministerial d'Obres Públiques de 4 de gener de 1972 (B.O.E. del 15) per la que sistematitzen les modificacions d'obres contractades pel Departament.

En els casos d'emergència previstos en la Clàusula 62, paràgraf penúltim i últim, i quan les unitats d'obra ordenades per la Direcció no figurin en els Quadres de Preus del Contracte, o la seva execució requereixi alteració d'importància en els programes de treball i disposició de maquinària, donant-se així mateix les circumstàncies de que aquesta emergència no fos imputable al Contractista, segon atribueix l'article 132 del RGC, el Contractista formularà les observacions que cregui oportunes als efectes de tramitació de la subsegüent modificació d'obra, a fi de que la Direcció, si ho cregués convenient, comprovar la procedència del corresponent augment de despeses.

3.3 CONDICIONS GENERALS DE MESURAMENT I ABONAMENT

3.3.1 Condicions generals de mesurament i abonament

Amb caràcter general totes les unitats d'obra es mesuraran i s'abonaran pel seu volum, per la seva superfície, per metre lineal, per quilogram, per unitat, ... d'acord a com figurin especificades en els Quadres de Preus. Per a les unitats noves que puguin sorgir i per les que sigui precisa la redacció d'un preu contradictori, s'especificarà clarament, al recordar-se d'aquest, la forma d'abonament.

Per el mesurament seran vàlids els aixecaments i dades que hagin estat conformats per la Direcció de l'Obra.

Les unitats que hagin de quedar amagades hauran de ser mesurades abans de la seva ocupació. Si el mesurament no s'efectués al seu degut temps, seran de compte del Contractista les operacions necessàries per portar-se a termes posteriorment.

Les despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària es consideraran inclosos en els preus de les unitats, i, en conseqüència, no seran necessaris per a determinar o instal·lar perfectament la unitat d'obra de que es tracti.

En tot cas, s'estarà a lo disposat a la Llei General de Contractes de les Administracions Públiques vigents i als seus reglaments.

A tots els preus indicats en els Quadres de Preus se'ls aplicarà la baixa de subhasta si la tingués.

3.3.2 Mesurament i abonament de la unitat corresponent a la seguretat i salut

L'abonament d'aquesta unitat, que figura en el Pressupost General del projecte, es realitzarà d'acord amb els preus unitaris definits a l'annex relatiu a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per tant, aquests preus es consideraran document del contracte a aquests efectes.

A l'aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut en el treball, el Contractista quedarà obligat a elaborar un pla de Seguretat i Salut en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, en funció dels seus propis sistemes d'execució de l'obra, les prescripcions compreses a l'esmentat estudi. En aquest pla s'inclourà, en el seu cas, les propostes de mitjans alternatius de prevenció que l'empresa adjudicatària proposi amb la corresponent valoració econòmica de les mateixes, que no podrà en cap cas, resultar inferior al pressupost de l'estudi de seguretat del projecte.

3.3.3 Abonament de les demés partides alçades

Les partides alçades a justificar-se s'abonaran a la quantia de les despeses reals, i una vegada s'hagin finalitzat en la seva totalitat.

En aquest casos no seran aplicables les revisions de preus a aquestes despeses.

3.3.4 Mesuraments i abonament de les obres

Mesuraments

Mensualment, el Contractista sotmetrà a la Direcció d'Obra mesurament detallat de les unitats executades, junt amb els croquis i plànols necessaris per a la seva perfecta comprensió.

Amb aquesta base, es redactarà una relació valorada que s'adjuntarà a la certificació mensual, i amb aquest pagament tindrà el caràcter d'abonament a compte.

Certificacions

En l'expedició de certificacions regirà lo disposat a l'article 142 del RGC, Clàusules 46 i següents del PCGA i article 5º del Decret 462/71, de l'11 de març, apartat ú.

Anualitats

Serà d'aplicació lo disposat a l'article 152 del RGC i en Clàusula 53 del PCAG.

Les modificacions de les anualitats fixades per l'abonament del Contracte s'ajustaran a lo previst en les citades disposicions.

El contractista necessitarà autorització prèvia del Director per executar les obres amb major celeritat de la prevista. Aquest podrà exigir les modificacions pertinents al Programa de Treball, de manera que l'execució d'unitats d'obra que hagin de desenvolupar-se sense solució de continuïtat no es vegi afectada per l'acceleració de part d'aquestes unitats. Tot ell d'acord amb lo previst en la Clàusula 53 del PCAG.

3.3.5 Obres no incloses en el present plec

Les unitats d'obra, amb què la forma de mesurament i abonament no estiguin mencionades en el present Plec i que estiguessin executades amb arreglo a especificacions recollides en plànols i preus unitaris, i hagin estat executades en termini, s'abonaran en el seu cas, per unitat, longitud, superfície, volum o pes posat en obra, segon la seva naturalesa, d'acord amb les dimensions i procediments de mesurament que assenyali la Direcció d'Obra i als que es subjectarà el Contractista.

El cost de totes les obres accessòries i auxiliars, com camins, edificis sanejaments, xarxes d'aigua i electricitat, telèfon i demés necessaris per a l'execució de les obres venen incloses proporcionalment en els preus unitaris, per tal que el Contractista no tindrà opció al pagament individualitzat per aquests conceptes, a menis lo especificat en el Quadre de Preus número ú (1).

3.3.6 Obres incompletes

Quan per conseqüència de rescissió o per una altra causa fos precís valorar obres incompletes, s'aplicaran els preus del quadre de preus número 2, sense que pugui pretendre's la valoració de l'obra fraccionada d'una altra forma que l'establerta en aquest quadre.

3.3.7 Obres defectuoses

Si alguna obra que no fos exactament executada amb arreglo a les condicions de la Contracta, fos, sense cap dubte admissible, podrà ser rebuda provisional i definitivament en el seu cas, però el Contractista quedaria obligat a conformar-se, sense dret a reclamació de cap gènere, amb la rebaixa que l'Administració aprovi, a menis en el cas que el contractista preferís enderrocar-la a càrrec seu i refer-la amb arreglo a les condicions de la Contracta.

3.4 CONDICIONS BÀSIQUES PEL DESENVOLUPAMENT DEL PROGRAMA DE CONTROL DE MATERIALS

3.4.1 Criteris bàsics pel desenvolupament del programa de control de materials

- L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri precisos per la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

- L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaigs, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

- Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, restant obligat aquell a satisfer-les puntualment en el moment en què es produeixi la seva acreditació.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 3 dies des del moment en què es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a l'efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part dels treballs d'execució si considera que la seva realització sense disposar de les actes de resultats pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

- El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat, restant facultat el propietari per rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

1. AIGUA PER PASTAR

L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica. En cas de dubte, es realitzarà el control de recepció i els assaigs pertinents, segons que s'indica a l'article 81.2 de la "INSTRUCCIÓ de Formigó Estructural" (EHE).

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es justificarà, per part del constructor, que l'aigua utilitzada compleix les condicions exigides en l'article 27 i 81.2 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori), o bé justificarà especialment que no altera perjudicialment les propietats exigides al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats a l'article 27 i 81.2.3 de l'EHE:

- Determinació del pH (UNE 7234/71)
- Determinació de substàncies solubles (UNE 7130/58)
- Determinació del contingut total de sulfats (UNE 7131/58)
- Determinació del ió-clor (UNE 7178/60)
- Determinació d'hidrats de carboni (UNE 7132/58)
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235/71)

La presa de mostres es farà segons UNE 7236/71

2. ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ.

L'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tamany màxim de l'àrid: **Fonament 20 mm**
Estructura 20 mm

- Quan no hi hagi experiència prèvia d'ús es realitzaran assaigs d'identificació en laboratori, segons s'indica a l'article 28.1 de l'EHE i els corresponents a les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques especificats a l'article 28.3 de l'EHE.

- Esta prohibida la utilització d'àrids que continguin sulfurs oxidables.

- Els àrids es transportaran i emmagatzemaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, i hauran de mantenir les seves característiques granulomètriques fins la seva incorporació a la mescla.

- Cada procedència diferent serà considerada com a lot independent.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà. Cada càrrega d'àrid anirà acompanyada d'un full de subministrament que estarà sempre a disposició de la Direcció d'obra i en el que figuraran, com a mínim, les dades especificades a l'article 28.3 de l'EHE
- Es justificarà, per part del constructor, que l'àrid utilitzat compleix les condicions exigides en l'article 28 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori o experiència prèvia) o bé justificarà explícitament que no altera especialment les propietats exigibles al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons s'indica a l'article 81.3.3 de l'EHE.
- En el cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos, segons s'indica a l'article 28.1 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segons:

- Estabilitat d'escòries siderúrgiques () (EHE, art. 28.1)
- Tamany màxim/mínim de l'àrid (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Contingut de fins (UNE 933-2/96) (EHE, art.28.3.3)
- Coeficient de forma en graves (UNE 7238/71) (EHE, art. 28.3.3)
- Índex d'àrids laminars en graves (UNE 933-3/97) (EHE,art.28.3.3)
- Compostos totals de sofre (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Sulfats solubles en àcids (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Contingut de clorurs (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art.28.3.1)
- Terrossos d'argila (UNE 7133/58) (EHE, art. 28.3.1)

- Partícules toves (UNE 7134/58) (EHE, art 28.3.1)
- Partícules de baix pes específic (UNE 7244/71) (EHE, art 28.3.1)
- Contingut de matèria orgànica en sorres (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)
- Equivalent de sorra EAV (UNE 83131/90) (EHE, art 28.3.1)
- Reactivitat amb els àlcals del ciment (UNE 146507/99 EX i UNE 146508/99 EX) (EHE, art 28.3.1)
- Coeficient de friabilitat en sorres (UNE EN 1097-1/97) (EHE, art. 28.3.2)
- Resistència al desgast en graves (UNE EN 1097-2/99) (EHE, art. 28.3.2)
- Absorció d'aigua en sorres (UNE 83133/90) (EHE, art. 28.3.2)
- Absorció d'aigua en graves (UNE 83134/90) (EHE, art. 28.3.2)
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic o magnèsic (UNE EN 1367-2/99) (EHE, art. 28.3.2)

3. CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ.

El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en el "Instrucció per la recepció de ciments" (RC-97) i que, en resum, són els següents:

Tipus de ciment: **RC-03, ART.5) CEM/42.5 UNE-EN 197-1:200**
 Distintiu de qualitat: **POSSESIÓ DEL MARCATGE "CE" (OBLIGATORI EN CEMENTS COMUNS "CEM")**

Altres característiques:

- No s'utilitzaran lots de ciment que no vinguin acompanyats del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 8.1.1).
- Criteris de definició de remesa, lot i mostra: a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic segons les indicacions de l'art. 10 de la RC-97.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es comprovarà que el ciment disposa de la documentació que acredita que està fabricat i comercialitzat de manera legal (RC-97, art. 10.b).
- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà i la documentació annexa, els quals contindran totes les dades indicades en l'article 9.b.1 del RC-97.

Operatius:

- Es comprovarà la temperatura del ciment de cada partida en el moment de l'arribada, segons l'article 26.2 de l'EHE.
- Es comprovarà, per a cada partida, que la forma de subministrament s'ajusta a les indicacions de l'article 26.2 de l'EHE i dels articles 9.a de la RC-97.
- En el cas de no disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, abans de començar les feines de formigonat i sempre que variïn les condicions de subministrament es realitzarà la presa de mostres corresponent als assaigs de recepció previstos a la RC-97 (art. 10.d), als previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particular i als necessaris per la determinació del contingut de clorurs (EHE, art. 81.1.2). En aquest cas, i com mínim cada tres mesos d'obra, es comprovaran les següents especificacions: composició del ciment, principi i final d'adormiment, resistència a compressió i estabilitat de volum.
- En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, els assaigs de recepció podran substituir-se per una còpia del corresponent certificat, segons s'indica als articles 10.b de la RC-97 i 81.1.2 de l'EHE. En aquest cas, la direcció d'obra pot, mitjançant comunicació escrita, dispensar de la realització dels assaigs previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, de la determinació del contingut de clorurs i de les comprovacions trimestrals esmentades al paràgraf anterior, que seran substituïdes per la documentació d'identificació del ciment junt amb els resultats de l'autocontrol. (RC-97, art. 10.b, EHE art. 81.1.2; Decret 375/88, annex 1)
- En tot cas, es realitzarà una presa de mostres preventiva, segons s'indica en l'article 81.1.2 de l'EHE i 10.c de la RC-97.

ASSAIGS DE LABORATORI

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació especificats per a cada tipus de ciment a la RC-97 i/o especificats en el segon parèntesi:

- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Residu insoluble (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de sulfats (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91) (EHE,art.30.1)
- Putzolanicitat (UNE EN 196-5/96)
- Principi i final d'adormiment (UNE EN 196-3/96)
- Estabilitat de volum (UNE EN 196-3/96)
- Resistència a compressió (UNE EN 196-1/96)
- Composició potencial del clinker (UNE80304/86)
- Calor d'hidratació (UNE80118/86 EX)
- Índex de blancor (UNE80117/87 EX)
- Alúmina (UNE 80217/91)
- Àlcals (UNE 80217/91)
- Finor de molta (UNE 80122/91 o UNE 80108/86)
- Pes específic (UNE 80103/86)
- Superfície específica Blaine (UNE 80122/91)
- Humitat (UNE 80220/85)
- Òxid de calç lliure (UNE 80243/86)
- Titani (UNE 80228/88 EX)
- Composició i especificacions dels ciments comuns (UNE 80301/96)
- Composició i especificacions dels ciments resistents a sulfats i/o a l'aigua del mar (UNE 80303/96)
- Composició i especificacions dels ciments blancs (UNE 80305/96)

- Composició i especificacions dels ciments de baixa calor d'hydratació (UNE 80303/96)
- Composició i especificacions dels ciments per a usos especials (UNE 80307/96)
- Composició i especificacions dels ciments d'aluminat de calci (UNE 80310/96)
- Fals adormiment (UNE 80114/96) (EHE, art. 26.2)

4. ADDITIUS PER A FORMIGÓ.

Els additius que s'utilitzaran en l'elaboració del formigó, s'incorporaran en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, segons l'article 29.1 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tipus d'additiu: **PLATIFICANT O SUPERFLUIDIFICANT**
 Proporció: **SEGONS RECOMANACIÓ DEL FABRICANT**

Està prohibida l'utilització d'additius que continguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin produir o afavorir la corrosió de les armadures.

En els elements pretensats amb armadures ancorades únicament per adherència, no podran utilitzar-se additius airejants. En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per a cada additiu diferent, la seva designació, segons s'indica a l'article 29.1 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada additiu diferent, segons s'indica a l'article 81.4 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de garantia del fabricant, per a cada additiu diferent agregat en les proporcions i condicions previstes, segons els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'additiu no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, per a cada additiu diferent i segons s'indica en l'article 81.4 de l'EHE.

Operatius:

- En el cas de formigó fet a l'obra, es comprovarà l'etiquetat en cada subministrament, segons s'indica en els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Anàlisi infraroig (UNE EN 480-6/97)
- Residu sec en additius líquids (UNE EN 480-8/97)
- Pèrdua de massa en additius secs (UNE 83206/85)
- Pèrdua per calcinació (UNE 83207/85)
- Residu insoluble en aigua destil·lada (UNE 83208/85)
- Contingut d'aigua no combinada (UNE 83209/86)
- Contingut d'halogenurs totals (UNE 8210/88 EX)
- Contingut de compostos de sofre (UNE 83211/87 EX)
- Pes específic en additius líquids (UNE 83225/86)
- Densitat aparent en additius sòlids (UNE 83226/86)
- Determinació del pH (UNE 83227/86)
- Determinació de la consistència mitjançant taula de cops (UNE 83258/88 EX)
- Determinació del contingut d'aire inclòs (UNE 83259/88 EX)

5. ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ. CENDRES VOLANTS

L'utilització d'addicions sols es podrà fer amb coneixement del sol·licitant del formigó i l'autorització expressa de la direcció de l'obra.

En el cas d'utilitzar cendres volants com addició en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM I. A més a més, en estructures d'edificació, la quantitat de cendres volants no excedirà del 35% del pes del ciment.

Abans d'iniciar l'obra, i cada cop que es produeixi una modificació de les característiques de qualitat del producte, es realitzaran en un laboratori homologat els assaigs previstos a l'article 29.2.1 de l'EHE. La determinació de l'índex d'activitat resistent es farà amb ciment de la mateixa procedència que el previst per executar l'obra.

Per comprovar l'homogeneïtat del subministrament, com a mínim cada tres mesos, es determinarà el contingut d'anhidric sulfúric, la pèrdua al foc i la finor.

La fabricació del formigó amb addicions es realitzarà en central amb control de producció, o bé en central amb segell o marca de conformitat oficialment homologat, segons s'indica a l'article 29.2 de l'EHE.

Quantitat de cendres volants per m3 de formigó: **<85 KG.**

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Si la central no disposa de segell oficialment homologat, es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada procedència diferent, segons s'indica als articles 29.2 i 81.4 de l'EHE.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, segons s'indica a l'article 81.4 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació que consten a l'article 29.2.1 de l'EHE:

- Contingut d'anhidrid sulfúric (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91)
- Contingut d'òxid de calç lliure (UNE EN 451-1/95)
- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Finor (UNE EN 451-2/95)
- Índex d'activitat resistent (UNE EN 196-1/96)
- Expansió (UNE EN 196-3/96)

6. ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ. FUM DE SÍLICE

L'utilització d'addicions sols es podrà fer amb coneixement del sol·licitant del formigó i l'autorització expressa de la direcció d'obra.

En cas d'utilitzar fum de sílice com addició en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM I. A més, en estructures d'edificació, la quantitat de sílice no excedirà del 10% del pes del ciment.

Abans d'iniciar l'obra, i cada cop que es produeixi una modificació de les característiques de qualitat del producte, es realitzaran en un laboratori homologat els assaigs previstos a l'article 29.2.2 de l'EHE. La determinació de l'índex d'activitat resistent es farà amb ciment de la mateixa procedència que el previst per executar l'obra.

Per comprovar l'homogeneïtat del subministrament, com a mínim cada tres mesos, es determinarà el contingut de clorurs i la pèrdua al foc

Quantitat de fum de sílice per m³ de formigó: **<85 KGS**

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es comprovarà el certificat de garantia, emes per un laboratori homologat, conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afectar la durabilitat del formigó o afavorir la corrosió de les armadures, i a més compleix les especificacions de l'article 29.2.2 de l'EHE, d'acord amb les indicacions de l'article 81.4 de l'EHE

Operatius:

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

ASSAIGS DE LABORATORI

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en el laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació que consten a l'article 29.2.2 de l'EHE.

- Contingut d'òxid de sílice (UNE EN 196-2/96)
- Contingut de clorurs (UNE 80217/91)
- Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
- Índex d'activitat resistent (UNE EN 196-1/96)

7. FORMIGÓ FET A L'OBRA

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra serà elaborat "in situ" i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure EHE, art. 69.3)

Tipus d'element de formigó:

- Designació: (EHE, art. 39.2)
- Resistència: (EHE, art. 39.2)
- Consistència: (EHE, art. 30.6)
- Mida màxima del granulat: (EHE, art. 28.2)
- Tipus d'ambient: (EHE, art. 8.2)
- Contingut de ciment: (EHE, art. 37.3.2)
- Relació aigua/ciment: (EHE, art. 37.3.2)
- Tipus, classe i marca del ciment: (RC-97)
- Tipus i proporció de l'additiu, si n'hi ha o indicació expressa de que no n'hi haurà: (EHE, art. 29.1)
- Tipus i proporció de l'addició, si n'hi ha o indicació expressa de que no n'hi haurà: (EHE, art. 29.2)

Altres característiques:

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul: (EHE, art. 15.3)
- Modalitat dels assaigs de control: (EHE, art. 88)
- Criteri de divisió de lots: (EHE, art.88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic)

En cas de que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Justificació per part del constructor (mitjançant experiència o assaigs previs) que el formigó resultant compleix les condicions exigides en l'article 30 de l'EHE i en el Plec de Condicions, segons que s'indica a l'article 68 de l'EHE.

Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'art. 83 de l'EHE.
- Es realitzaran provetes segons l'art. 88 de l'EHE en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostra necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).
- Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de toleràncies expressats en els articles 30.1 i 88 de l'EHE:

- Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)
- En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:
- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
- Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)
- Porositat
- Densitat (UNE 83317/91)
- Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
- Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art.85)

8. FORMIGÓ PREFABRICAT EN CENTRAL.

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure EHE, art69.2.8)

- Tipus d'element de formigó:	TOTS
Tipificació:	FONAMENTS: HA-25/B/20/IIA LLOSA VAS DE COMPENSACIÓ: HA-30/B/20/IV ESTRUCTURA: HA-30/B/20/IV
Resistència:	H-25 I H-30
Consistència:	TOVA
Mida màxima del granulat:	FONAMENTS 20 MM. ESTRUCTURA 20 MM.
Tipus de ciment:	CEM/ 42.5, UNE-EN 197-1:200
Relació màxima aigua/ciment:	FONAMENTS 0.60
Recobriments mínims:	LLOSA VAS DE COMPENSACIÓ 0.50 ESTRUCTURA 0.50
Temps màxim de pastada:	45 MM ELEMENTS PROTEGITS O INTERIORS 40 MM FORMIGÓ EXPOSAT A L'EXTERIOR 50 MM FORMIGÓ CONTACTE TERRENY 70 MM FORMIGONAT CONTRA EL TERRENY
Altres característiques:	LA CENTRAL DISPOSARÀ DE LABORATORI PROPI O LABORATORI CONTRACTAT HOMOLOGAT
- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul:	1.5
- Control estadístic d'execució:	NIVELL NORMAL
- Criteri de divisió de lots:	SERAN LOTS INDEPENDENTS DE FONAMENTACIÓ, MURS DE CONTENCIÓ, PILARS DE CADA PLANTA I CADA FORJAT

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà, el qual contindrà totes les dades indicades en l'article 69.2.91 de l'EHE.
- Es comprovarà el nivell d'homologació de la central productora, que pot ser un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE (EHE, art. 81) .

Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
- Es realitzaran provetes segons l' article 88 de l'EHE en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).
- En el cas de formigons fabricats en una central que no disposi d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es realitzaran els assaigs de recepció en obra dels components del formigó, segons s'indica a l'article 81 de l'EHE.
- Sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà aplicar una reducció en el nombre d' amassaments a assajar per cada lot segons s'estableix a l'apartat 3 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de toleràncies expressats en els articles 30.1 i 88 de l'EHE:

- Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art 88)
- Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art 88)

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

- Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE,ART.28.2)
- Ió-clorur total (EHE, art 30.1)
- Porositat
- Densitat (UNE83317/91)
- Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
- Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

9. RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ.

Els rodons d'acer per armar que s'utilitzaran en l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Designació: **B 500 S**
 Diàmetres: **6,8,10,12,14,16,20,25**
 Distintiu de qualitat: **SEGELL CIETSID**

Altres característiques:

- No s'utilitzaran partides d'acer que no vinguin acompanyades del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física.(EHE,art.90.1)
- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul: **1.15**
- Control estadístic d'execució: **NORMAL**
- Criteri de divisió de lots: **A DEFINIR PER L'ARQUITECTE TÈCNIC**

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma, freqüència i toleràncies necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.
- En el cas d'acers certificats, aquells que disposen d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es sol·licitarà per cada partida l'acreditació d'aquest distintiu i el certificat de garantia del fabricant (EHE, art. 31.5.1).
- Els acers no certificats aniran acompanyats, per cada partida, dels assaigs corresponents, fets en un laboratori homologat, conforme compleixin les exigències establertes a l'EHE (EHE, art. 31.5.2).
- En barres corrugades i malles electrosoldades es sol·licitarà, per a cada subministrador i tipus d'acer, el certificat específic d'adherència, segons s'indica a l'article 31 de l'EHE.

Operatius:

- Es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.2 i 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que la secció equivalent compleix les especificacions de l'article 31 de l'EHE.
- En barres corrugades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que les característiques dels ressalts s'ajusten a les variacions consignades obligatòriament en el certificat específic d'adherència, segons s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control normal)
- En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar el gravat de les marques d'identificació (tipus d'acer, país d'origen i marca del fabricant), segons s'indica a l'article 31.2 de l'EHE.
 - Es comprovarà l'absència d'esquerdes en les zones de doblegat i ganxos d'ancoratge, mitjançant inspecció visual (control a nivell reduït) o després de l'assaig de doblegat-desdoblegat segons s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control a nivell normal)
- En el cas d'existir unions per soldadura es comprovarà l'aptitud pel soldatge segons l'article 90.4 de l'EHE. Com a mínim dos cops al llarg de l'obra es determinarà el límit elàstic, la càrrega de trencament i l'allargament en trencament en una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador d'acer, segons l'article 90.3 de l'EHE (control normal)
- En el cas de les malles electrosoldades aquestes determinacions es faran sobre dos assaigs per a cada diàmetre principal utilitzat, i inclouran l'assaig de resistència a l'arrencament del nus soldat (EHE, art. 90.3) (control normal)
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.
- En el cas d'acers certificats, que disposin d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE i sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà deixar d'assajar l'acer en les condicions que estableix l'apartat 2 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon, atenint-se sempre a les indicacions de l'article 90 de l'EHE:

- Límit elàstic (UNE7474-1/92) (EHE, art90.5)
- Càrrega de trencament (UNE7474-1/92) (EHE, art90.5)
- Allargament en trencament (UNE7474-1/92) (EHE, art.90.5)
- Doblegat simple a 180°C (EH-88, art 9) (EHE, art 31 i 90)
- Doblegat-desdoblegat (UNE 36068/94 i EHE art. 31.2 i 31.3) (EHE, art 90.5)
- Resistència a l'arrencament del nus soldat (UNE 36462/80) (EHE, art. 90.5)

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Soldatge (EHE, art 90.4)(EHE, art.90.5)
- Adherència (UNE 36740/98) (EHE, art.31.2)

10. ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES.

L'acer que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Classe: **S 275 JR**
Sèrie: **IPN, IPE, HEB, HEA, UPN, L, T, TUB RODÓ, QUADRAT I PLATINES**
Tipus i ubicació indicats als plànols

- Coeficient de majoració de càrregues adoptat en el càlcul: **AP. 3 DE LA MEMÒRIA ESTRUCTURA**
 - Criteri de divisió de lots: **20 T PER A CADA SÈRIE I CLASSE D'ACER DE GRUIX INFERIOR A 16 MM; IDEM PER A GRUIXOS ENTRE 16 I 40 MM I IDEM PER A GRUIXOS SUPERIORS A 40 MM**
- S'identificarà sempre als plànols el lot al qual pertany cada perfil utilitzat.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer, segons s'indica a l'article 2.1.5.1 de la NBE EA-95.

Operatius:

- Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació, segons s'indica a l'article 2.1.6.2 de la NBE EA-95.
- Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que s'indica a l'article 2.1.6.3 de la NBE EA-95.
- Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que s'indica a l'article 2.1.6.3 de la NBE EA-95.

ASSAIGS DE LABORATORI

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb les indicacions i criteris d'acceptació de les normes referenciades entre parèntesi:

- Límit elàstic (NBE EA-95, taula 2.1.2)
- Resistència a tracció (NBE EA-95, taula 2.1.2)
- Allargament fins trencament (NBE EA-95, taula 2.1.2)
- Doblegat sobre mandril (NBE EA-95, taula 2.1.2)
- Resilència (NBE EA-95, taula 2.1.2 i art 2.1.5.6)
- Estat de desoxidació (NBE EA-95, taula 2.1.3)
- Contingut de carboni en colada i producte (NBE EA-95, taula 2.1.3)
- Contingut de fòsfor en colada i producte (NBE EA-95, taula 2.1.3)
- Contingut de sofre en colada i producte (NBE EA-95, taula 2.1.3)
- Contingut de nitrogen en colada i producte (NBE EA-95, taula 2.1.3)
- Contingut de silici en colada i producte
- Contingut de manganès en colada i producte
- Duresa Brinell (NBE EA-95, taula 2.1.5.8)

CONTROL DE L'EXECUCIÓ.

- Homologació dels soldadors.
- Adequació als plànols constructius.
- Inspecció visual del 50% de les unions.
- Dimensions de gruixos de soldadura en angle del 20% de les unions.
- Inspeccions per líquids penetrants o partícules magnètiques del 2% de les unions.
- Comprovació de la neteja de les unions a soldar.

11. MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL.

Els maons que s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en el "Plec per la recepció de rajols" (RL-88) i que, en resum, són els següents:

Classe: **NO VIST**
Tipus: **CALAT (PERFORADO)**
Dimensions: **29X15X7 CMS**
Resistència a compressió: **150 KG/CM2**
Geladicitat: **NO GELADÍS**
Distintiu de qualitat: **SEGELL INCE**

- La definició de "partida" i "mostra" es realitzarà segons els apartats 6.1 i 6.2 de la RL-88, identificant sempre el subministrament amb el seu destí a l'obra.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte, segons les indicacions de l'apartat 5.2 de la RL-88.
- Es sol·licitarà, per a cada subministrament i tipus de maó, el document de garantia del fabricant de resistència a compressió, segons s'indica a l'apartat 4.2 de la RL-88.
- Es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la certificació dels assaigs realitzats en laboratori, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.

Operatius:

- Es verificarà la correspondència entre la mostra de contrast i la partida subministrada, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència de fissures no tolerables, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.

- Es comprovarà la inexistència d'exfoliacions, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència de desconxats per pinyol, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.

ASSAIGS DE LABORATORI

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Dimensions i forma (UNE 67030/85) (RL-88,apt 4.1)
- Resistència a compressió (UNE 67026/84) (RL-88,apt 7.2)
- Eflorescència (UNE 67029/85) (RL-88,apt 4.2)
- Succió (UNE 67031/85) (RL-88,apt 4.2)
- Geladicitat (UNE 67028/84) ()
- Massa (RL-88,apt 7.2) (RL-88,apt 4.2)

12.1. SOSTRES PREFABRICATS. BIGUETES.

Les biguetes que s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tipus:
 Forma:
 Cantell:
 Llum màxima:
 Intereix:
 Distintiu de qualitat:

- Coeficient de majoració de càrregues emprat en el càlcul:
- Característiques especials de les peces ceràmiques amb funció resistent: (EF-96, art 2.2 i 10.1)

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.
- Es comprovarà, per a cada tipus de bigueta, l'autorització d'ús, segons s'indica a l'article 10.1 de l'EF-96.
- Es sol·licitarà, per a cada tipus de bigueta, el document de garantia del fabricant, segons s'indica a l'article 9.1.2 de l'EF-96. Aquest document es pot substituir per un segell de conformitat emes per l'Institut Eduardo Torroja, segons s'indica en els "Criteris aprovats pel Consell Superior en relació a la EF-96", annex a aquesta mateixa norma.

Operatius:

- Es comprovarà el gravat del codi d'identificació de cada bigueta (fabricant, model i tipus), segons l'article 9.1.2 de l'EF-96.
- Es verificaran geomètricament les característiques reflectides en l'autorització d'ús de cada bigueta, segons s'indica a l'article 9.1.2 de l'EF-96.
- Es comprovarà la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat per a la seva utilització conjunta, segons s'indica a l'article 9.1.2. de l'EF-96.

ASSAIGS DE LABORATORI

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Col·locació d'armadures (EF-96, art 2.1 i EHE, art 66)
- Armadures actives (EHE, art 32)
- Armadures passives (EHE, art 31)
- Quantia mínima (EHE, art 42.3)
- Armadura transversal (EHE, art 80)
- Formigó (EHE, art 80)
- Destessat (EHE, art 80)

12.2. SOSTRES PREFABRICATS. ENTREBIGAT.

Les peces d'entrebigat que s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tipus:
 Material:
 Intereix de biguetes:
 Distintiu de qualitat:

- Coeficient de majoració de càrregues emprat en el càlcul:

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de peça, la vigència i documentació del distintiu de qualitat demanat.

Operatius:

- Es controlarà el bon estat aparent de les peces.
- Es comprovarà la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat, per a la seva utilització conjunta, segons s'indica a l'article 9.1.2 de l'EF-96.

ASSAIGS DE LABORATORI

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs pertinents, amb la metodologia referenciada en l'article 9 de l'EF-96.

12.3. SOSTRES BIDIRECCIONALS.

Les peces alleugerades que s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tipus:
Material:
Intereix de nervis:
Dimensions:
Distintiu de qualitat:

- Coeficient de majoració de càrregues emprat en el càlcul:

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de peça, la vigència i documentació del distintiu de qualitat demanat.

Operatius:

- Es controlarà el bon estat aparent de les peces.

ASSAIGS DE LABORATORI

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs pertinents, amb la metodologia referenciada en l'article 9 de l'EF-96.

13. MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT TÈRMIC

Els materials que s'utilitzaran com aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. S'haurà de contemplar: (veure annex 5 de la CT-79) i detalls constructius.

Tipus i classe de material: (plaques, morter, projecció, ...; fibra de vidre, perlita, escuma de poliuretà, bloc termoargila,...) **PLAQUES SEMIRIGIDES**

Densitat aparent

Conductivitat tèrmica (λ) **0.040 W/(m.K)**

Gruix **60-100 MM**

Segell o Marca de Qualitat (CT-79, annex 5.2.2) **CE**

Altres característiques (CT-79, annex 5.1)

Divisió en unitats d'inspecció: (apartat 5.1 de l'annex 5 de la CT-79 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic)

LOTS PER UBICACIÓ I TIPUS

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i toleràncies, segons que s'indica en l'apartat 5.1.6 de l'annex 5 de la CT-79.
- Es verificarà que el fabricant garanteix les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat, segons que s'indica en l'apartat 5.1.7 de l'annex 5 de la CT-79.
- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, amb l'objecte de realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica a l'apartat 5.2.2 de l'annex 5 de la CT-79.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Conductivitat tèrmica (UNE 53037/76)
- Densitat aparent (UNE 53144/69; 53215/71; 56906/74)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE 53312/76)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 7405/76; 82205/78)
- Absorció d'aigua per volum (UNE 53028/55)

14. MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT ACÚSTIC

Els materials que s'utilitzaran com aïllament acústic en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. S'haurà de contemplar: (veure annex 4 de la CA-88)

Tipus i classe de material: (manta, plafó, ...; fibra de vidre, llana de roca, ...) **PANEL·L RIGID**

Densitat aparent

Gruix **60-100**

Segell o Marca de Qualitat (CA-88, annex 4.6.2) **CE**

Altres característiques (CA-88, annex 4.2.2)

Divisió en unitats d'inspecció: (apartat 4.6.3 de l'annex 4 de la CA-88 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic) **LOTS PER UBICACIÓ I TIPUS**

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i toleràncies, segons que s'indica en l'apartat 4.4 de l'annex 4 de la CA-88.
- Es verificarà que el fabricant garanteix les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat, segons que s'indica en l'apartat 4.5 de l'annex 4 de la CA-88.
- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, amb l'objecte de realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica a l'apartat 4.6.2 de l'annex 4 de la CA-88.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica els resultats dels assaigs d'aïllament acústic de la solució constructiva realitzats, per tal de justificar la fitxa de compliment de la CA-88 sense necessitat de fer assaigs a l'obra.
- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet tots els assaigs.

Operatius:

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Aïllament a soroll acri (UNE 74040/84)
- Aïllament a soroll d'impacte (UNE 74040/84)
- Materials absorbents acústics (UNE 74041/80)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 85208/81)

15. MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

Els materials que s'utilitzaran com aïllament contra el foc en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. S'haurà de contemplar: (veure art 13 de la CPI-91)

Tipus de material: (pintura intumescent, morter, plafó, vernís hignífug, ...) **PLAQUES GUIX**

Gruix	13
Classe de reacció al foc, M, exigida(*)	M0
Toxicitat	
Segell o Marca de Qualitat	CE
Altres característiques	

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es verificarà que el fabricant o importador garanteix les característiques requerides per al compliment de la CPI-91, mitjançant documents que recullin els resultats dels assaigs necessaris o càlcul teòric-experimental (CPI-91, art 17).
- Aquesta documentació haurà de tenir una antiguitat inferior a 5 anys (art 17.3.3)
- Quan un material hagi estat objecte de tractament d'hignifugació amb posterioritat a la seva fabricació, es comprovarà que els documents que recullin els resultats dels assaigs realitzats en el laboratori mencionen explícitament que el material ha estat sotmès a un envelliment previ coherent amb el seu ús, abans d'obtenir la seva classe de reacció al foc, M, segons que s'indica a l'art 17.2.2 de la CPI-91.
- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet tots els assaigs.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Resistència al foc de les estructures i elements de la construcció (UNE 23093/81 1R)
- Resistència al foc d'elements de construcció vidriats (UNE 23801/79)
- Resistència al foc de portes i altres elements de tancament de forats (UNE 23802/79)
- Classe de reacció al foc dels materials de revestiment (UNE 23727/90)

(*) La NBE-CPI 91 (comentaris a l'art 13.2) estableix els requeriments de reacció en front del foc per als materials d'acabat o de revestiment, així com per al mobiliari fix que representi una implantació massiva en locals de determinat ús i per a tots aquells materials que per la seva abundància o la seva situació poden augmentar la perillositat d'un incendi.

15. POLIURETANS PRODUIÏTS IN SITU

El poliuretà produït in situ que s'utilitzarà com aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la Norma Reglamentaria d'Edificació sobre aïllament tèrmic (NRE-AT-87) i a la "Norma Bàsica de l'Edificació. Condicions tèrmiques en els edificis" (NBE-CT-79). Es a dir:

Tipus (veure quadre 2 de la NRE-AT-87 o taula 2.8 de la NBE-CT-79):

Densitat aparent:

Conductivitat tèrmica:

Gruix:

Situació segons Orde de 29/7/94 (*):

Altres característiques (NBE-CT-79, annex 5.1):

Divisió en unitats d'inspecció (veure O. de 29/07/94 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Tipus i classe de materials (manta, plafó, ...; fibra de vidre, llana de roca, ...):

Documentals:

- Es controlaran la correspondència entre la comanda, el producte acabat i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de la documentació lliurada pels productes de poliuretà in situ (aplicadors) que seran els següents:

Per situació A (Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat):

- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurada pel fabricant.

- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, entregat pel fabricant.

- Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurats per l'aplicador.

- Certificat conforme s'han completat els controls de relació de barreja, així com que se han completat les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurats per l'aplicador.

Per situació B (Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat):

- Certificat de llistats d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.

- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.

- Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.

- Certificat de control de recepció dels components (eximit d'assaigs), lliurat per l'aplicador.

- Certificat conforme s'han completat els controls de relació de barreja, així com que s'han completat les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per situació C (Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat)

- Certificat de llistats d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.

- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.

- Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.

- Certificat on constarà que s'està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es faran constar el número de codi, el nombre de fulles i el resum de resultats que consten registrats al llibre d'autocontrol que s'han fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Per situació D (Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat)

- Certificat de llistats d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.

- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.

- Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.

- Certificat del control de recepció dels components (eximit d'assaigs), lliurat per l'aplicador.

- Certificat on constarà que estan en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulles i el resum de resultats que consten registrats al llibre d'autocontrol que se ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Operatius:

En les situacions A i B es realitzaran prescriptivament el control del producte acabat següent:

- Es farà la presa de mostres i contra mostres necessàries per la realització dels assaigs de compliment obligat, en laboratori homologat, segons s'indica en els articles 1.5 i 2.5 de la O. de 29/7/94.

- Es comprovarà l'aparença externa i el gruix segons les especificacions establertes en els articles 1.5 i 2.5 de la O. de 29/07/94.

Totes les proves disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

ASSAIGS DE LABORATORI

En les situacions A i B es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesis i segons les indicacions dels articles 1.5 i 2.5 de la O. de 29/07/94:

- Densitat (UNE 53215/91)

- Conductivitat tèrmica (UNE 92201/89 i 92202/89)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesis:

- Resistència a compressió (UNE 53182/70)

- Classificació del comportament de reacció davant el foc (UNE 23727/81)

- *) Situació A: Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat
- Situació B: Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat
- Situació C: Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat
- Situació D: Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat

3.5 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT GENERAL

S'adjunta a Annex 0 del Document 1

Olot, març 2011
RCR, Aranda Pigem Vilalta arquitectes

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

B - MATERIALS
B0 - MATERIALS BÀSICS
B01 - LÍQUIDS
B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretensat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

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

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 7-130): ≤ 15 g/l
- Sulfats, expressats en SO_4^{2-} (UNE 7-131)
 - En cas d'utilitzar-se ciment SR: ≤ 5 g/l
 - En la resta de casos: ≤ 1 g/l
- Ió clor, expressat en Cl⁻ (UNE 7-178)
 - Formigó pretensat: ≤ 1 g/l
 - Formigó armat: ≤ 3 g/l
 - Formigó en massa amb armadura de fissuració: ≤ 3 g/l
- Hidrats de carboni (UNE 7-132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235): ≤ 15 g/l
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
 - Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

B03 - GRANULATS
B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0311010,B0312020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques o marbres blancs i durs.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
 - De pedra calcària
 - De pedra granítica

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

- Sorra per a confecció de morters

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

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

No ha de tenir argiles, margues o altres materials estranys.

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

Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082): Baix o nul

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE_EN 933-2): ≤ 4 mm

Terrossos d'argila (UNE 7-133): $\leq 1\%$ en pes

Partícules toves (UNE 7-134): 0%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm³ (UNE 7-244): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1): $\leq 0,4\%$ en pes

Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146-507-1/2): Nul·la

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE_EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE 83-124 EXP)

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes

- Formigó pretensat: $\leq 0,03\%$ en pes

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

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

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

Estabilitat (UNE 7-136):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-2):

- Granulat gruixut

- Granulat arrodonit: $\leq 1\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcàri: $\leq 1\%$ en pes

- Granulat fi

- Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 75

- Resta de casos: ≥ 80

Friabilitat (UNE 83-115): ≤ 40

Absorció d'aigua (UNE 83-133 i UNE 83-134): $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-2):

- Granulat gruixut

- Granulat arrodonit: $\leq 1\%$ en pes

- Granulat fi

- Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 15\%$ en pes

Valor blau de metilè(UNE 83-130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 0,6\%$ en pes

- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 \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

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

0,08	G	0 ≤ G ≤ 15
Altres condicions		C - D ≤ 50 D - E ≤ 50 C - E ≤ 70

Mida dels grànuls: ≤ 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: ≤ 2%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

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

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la Direcció d'Obra en el que hi han de constar, com a mínim, les dades següents:

- Nom del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0332020,B0331Q10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques
- Granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de construcció

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la D.F.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE_EN 933-2)

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons: $\geq 90\%$ en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó: $> 95\%$

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges

- Formigons de resistència característica ≤ 20 N/mm² utilitzats en classes d'exposició I o IIb

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m³.

Contingut de ceràmica: $\leq 10\%$ en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: $\geq 95\%$ en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges

- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons

- Per a drenes

- Per a paviments

- Per a confecció de mesclures grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Si el formigó porta armadures, la grandària màxima del granulat és el valor més petit dels següents:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $>45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)

- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $\leq 45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)

- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:

- Lloses superiors de sostres, on la grandària màxima del granulat serà menor que el 0,4 del gruix mínim

- Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), on

la grandària màxima del granulat serà menor que 0,33 del gruix mínim

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2):

- Per a graves calcàries: $\leq 2\%$ en pes

- Per a graves granítiques: $\leq 1\%$ en pes

- Granulats, reciclats de formigó o prioritàriament naturals: $< 3\%$

- Per a granulats reciclats mixtos: $< 5\%$

Coefficient de forma per a granulats naturals o reciclats de formigó o prioritàriament naturals (UNE 7-238): $\geq 0,20$

Terrossos d'argila (UNE 7-133): $\leq 0,25\%$ en pes

Partícules toves (UNE 7-134): $\leq 5\%$ en pes

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm³ (UNE 7-244): $\leq 1\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1):

- Granulats reciclats mixtos: $< 1\%$ en pes

- Altres granulats: $\leq 0,4\%$ en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE 83-124 EX):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes

- Formigó pretensat: $\leq 0,03\%$ en pes

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes del ciment

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes del ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes del ciment
- Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
- Contingut de ió Cl⁻:
- Granulats reciclats mixtos: $< 0,06\%$
- Contingut de matèria orgànica per a granulats naturals o reciclats prioritariament naturals (UNE 7-082): Baix o nul
- Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: $< 0,5\%$
 - Altres granulats: Nul
- Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: $< 0,5\%$
 - Altres granulats: Nul
- Reactivitat:
- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul-la
 - Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul-la
- Estabilitat (UNE 7-136):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 12\%$
 - Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 18\%$
- Absorció d'aigua:
- Granulats naturals (UNE 83-133 i UNE 83-134): $< 5\%$
 - Granulats reciclats provinents de formigó: $< 10\%$
 - Granulats reciclats mixtos: $< 18\%$
 - Granulats reciclats prioritariament naturals: $< 5\%$

GRAVA PER A DRENATGES:

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE 7-050) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser $\leq 5\%$. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la D.F. segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" NLT 149): ≤ 40

Equivalent de sorra: > 30

Si s'utilitza granulats reciclats caldrà comprovar que l'inflament sigui inferior al 2% (UNE 103-502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

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

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la Direcció d'Obra en el que hi han de constar, com a mínim, les dades següents:

- Nom del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a l'art.28.3 de la norma EHE.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* 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.

GRAVA PER A DRENATGES:

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

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

B03E - ARGILES EXPANDIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

B03E1480.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Grànuls esfèrics obtinguts per un procés de cocció d'argiles especials a 1200°C en forn rotatori.

S'han considerat les densitats nominals següents:

- 300- 350 kg/m³
- 550 kg/m³
- 750 kg/m³

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser imputrescible i inatacable pels agents atmosfèrics i productes químics.

Conductivitat tèrmica a 20°C (UNE 92-202):

- Densitat aparent 300-350 kg/m³: 0,08 W/m K
- Densitat aparent 550 kg/m³: 0,10 W/m K
- Densitat aparent 750 kg/m³: 0,016 W/m K

Terrossos d'argila, en volum (UNE 53-033) : < 0,25%

Contingut de fins que passen pel tamis 0,08, en volum (UNE 7-135) : < 2%

Contingut de sulfats expressats en SO₄ i referits al granulat sec en pes (UNE 7-245): 1,2%

Resistència a la compressió:

- Pes específic aparent 3,0-3,5 kN/m³: 1,3 N/mm²
- Pes específic aparent 5,0 kN/m³: 1,7 N/mm²
- Pes específic aparent 7,5 kN/m³: 1,9 N/mm²

Absorció d'aigua: < 14% en volum

Toleràncies:

- Resistència a la compressió: ± 0,1 N/mm²
- Densitat aparent: ± 50 kg/m³ DN
- Terrossos d'argila: < 0,5%
- Contingut de fins: < 3,5%
- Contingut de sulfats: < 1,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT EN SACS:

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les característiques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d' un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Emmagatzematge: Sobre una superfície plana i neta, protegits de pluges i humitats. No s'ha de col·locar pes a sobre, per tal de no aixafar el material.

ARGILA EXPANDIDA PER A IMPULSAR EN SEC:

Subministrament: En cisternes per impulsar en sec.

No hi ha condicions específiques d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B03F - PERLITES EXPANDIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F134A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulat obtingut per expansió a elevades temperatures de riolites, amb un augment de volum aproximat de 20 vegades el volum inicial.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser imputrescible i incombustible.

Densitat aparent (ASTM-C-29): ≤ 125 kg/m³

Conductivitat tèrmica a 20°C (UNE 53-037): ≤ 0,52 W/m K

Granulometria: ≤ 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2**SUBMINISTRAMENT EN SACS:**

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les característiques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d' un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Emmagatzematge: Sobre una superfície plana i neta, protegits de pluges i humitats. No s'ha de col·locar pes a sobre, per tal de no aixafar el material.

MATERIAL PREPARAT PER A INJECTAR:

No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B03G - VERMICULITES EXPANDIDES**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B03G104A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulat de vermiculita expandida obtingut per expansió a temperatures elevades de compostos de silicats d'alumini, ferro i magnesi, amb un augment de volum entre 20 i 30 vegades, densitat 85/90 kg/m³, sense tractament o preparada per a injectar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser imputrescible i incombustible.

Densitat aparent: 60 - 140 kg/m³

Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,070 W/m K

Granulometria: 2 - 6 mm

pH: aprox. 7,2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**SUBMINISTRAMENT EN SACS:**

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les característiques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d' un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Emmagatzematge: Sobre una superfície plana i neta, protegits de pluges i humitats. No s'ha de col·locar pes a sobre, per tal de no aixafar el material.

MATERIAL PREPARAT PER A INJECTAR:

No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**B051 - CEMENTS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B0514501,B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

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

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-03 amb les característiques següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

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

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

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

CARACTERÍSTIQUES DELS CEMENTS COMUNS (CEM):

Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reals Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

Ciment compost	CEM IV/B
	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CARACTERÍSTIQUES DELS CEMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC/R):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades al capítol 7 de la norma UNE 80310.

CARACTERÍSTIQUES DELS CEMENTS BLANCS (BL):

Ciments homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): >= 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CARACTERÍSTIQUES DELS CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

El fabricant ha de lliurar un full de característiques del ciment on s'indiqui la classe i proporcions nominals de tots els seus components.

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

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Designació i denominació del ciment
- Referència de la comanda
- Referència del certificat de conformitat o de la marca de qualitat equivalent
- Advertències en matèria de seguretat i salut per a la manipulació del producte
- Restriccions d'utilització

Si el ciment es subministra en sacs, als sacs hi ha de figurar les següents dades:

- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- Pes net
- Designació i denominació del ciment

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

- Nom del fabricant o marca comercial
- Restriccions d'utilització
- Advertències en matèria de seguretat i salut per a la manipulació del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 1313/1988 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 17/1/1989 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 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 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.

RC-03 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.

B06 - FORMIGONS DE COMPRA**B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

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

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

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretensat

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

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm²
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

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

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

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

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la D.F. pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílice per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la D.F., o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

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

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns(UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials(UNE 80307)
- Formigó armat : Ciments comuns(UNE-EN 197-1)
- Formigó pretensat : Ciments comuns tipus CEM I,II/A-D(UNE 80307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs(UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar(UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80303-3)

Classe del ciment: 32,5 N

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
- Obres de formigó pretensat: ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 400 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$ kg/m³
- Formigó armat: $\leq 0,65$ kg/m³
- Formigó pretensat: $\leq 0,60$ kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

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

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

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

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

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
 - Resistència característica
 - Formigons designats per propietats:
 - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
 - Contingut de ciment en kg/m³ (amb 15 kg de tolerància)
 - Formigons designats per dosificació:
 - Contingut de ciment per m³
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Grandària màxima del granulat
 - Consistència
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m³ de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'ús del formigó

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065EH0C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

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

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

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretensat

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

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm²
- C: Lletre indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

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

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

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

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la D.F. pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílice per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la D.F., o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

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

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns(UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials(UNE 80307)
- Formigó armat : Ciments comuns(UNE-EN 197-1)
- Formigó pretensat : Ciments comuns tipus CEM I,II/A-D(UNE 80307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs(UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar(UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80303-3)

Classe del ciment: 32,5 N

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
- Obres de formigó pretensat: ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 400 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$ kg/m³

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

- Formigó armat: $\leq 0,65$ kg/m³
- Formigó pretensat: $\leq 0,60$ kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

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

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

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

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

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
 - Resistència característica
 - Formigons designats per propietats:
 - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
 - Contingut de ciment en kg/m³ (amb 15 kg de tolerància)
 - Formigons designats per dosificació:
 - Contingut de ciment per m³
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Grandària màxima del granulat
 - Consistència
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m³ de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

B07 - MORTERS DE COMPRA**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B0710250.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter d'anivellament
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que al afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.

- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.

- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal
- 2: Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

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

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

- Adherència inicial (EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (antes de las 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 10 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

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

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

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

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

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

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat: $\leq 1/3$ del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat: $\geq 0,16 \text{ mm}$

Proporció granulat/resina (en pes) (Q): $3 \leq Q \leq 7$

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m²

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m²

MORTER DE RAM DE PALETA:

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

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

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
 - Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
 - Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
- La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada per el fabricant en N/mm². En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

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

- Característiques dels morters frescos:
 - Temps d'us (EN 1015-9)
 - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): $\leq 0,1\%$
 - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
 - Resistència a compressió (EN 1015-11)
 - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
 - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
 - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
 - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
 - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
 - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
 - Densitat (EN 1015-10): $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
 - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): $\leq 2 \text{ mm}$
 - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
 - Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$: Classe A1
 - Material amb contingut de matèria orgànica $> 1,0\%$: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

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

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat

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

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
 - Proporcions de la mescla
 - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
 - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
 - Mètode d'aplicació
 - Temps obert
 - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
 - Àmbit d'aplicació

MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Morters dissenyats:

- Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

Morters prescrits:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

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

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

- Resistència d'unió (adhesió)
 - Absorció d'aigua
 - Permeabilitat al vapor d'aigua
 - Densitat
 - Conductivitat tèrmica
 - Durabilitat
 - Mida màxima del granulat
 - Temps obert o temps de correcció
 - Reacció davant el foc
 - Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
 - Instruccions d'utilització
 - Composició i característiques del morter

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

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

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

MORTER DE RAM DE PALETA:

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

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B09 - ADHESIUS

B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0907200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.

S'han considerat els següents tipus:

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

EN DISPERSIÓ AQUOSA:

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

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

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

Contingut sòlid: Aprox. 70%

Rendiment: 250 - 350 g/m²

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:

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

No ha de ser inflamable ni tòxic.

Densitat: 1,01 g/cm³

Rendiment: Aprox. 200 g/m²

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

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:

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

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

Densitat a 20°C: 1,5 g/cm³

Contingut sòlid: 84 - 86

Rendiment: Aprox. 450 g/m²

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2**DE POLIURETÀ BICOMPONENT:**

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

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

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):

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

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: $> 1 \text{ m}^2/\text{kg}$
- Temperatura d'enduriment: $\geq 15^{\circ}\text{C}$
- Temps d'aplicació a 20°C : $> 3 \text{ h}$

Resistència química de la pel·lícula seca:

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

PVC:

Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.

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

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

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

Resistència a la compressió: $> 100 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la tracció: $> 180 \text{ kg/cm}^2$

DE RESINES EPOXI:

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

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

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

Temps d'aplicació a 20°C : 3 - 4 h

BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:

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

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

Extracte sec a 105°C : 75 - 78

Contingut de cendres a 450°C : 65 - 68

Toleràncies:

- Densitat: $\pm 0,1\%$
- Extracte sec: $\pm 3\%$
- Contingut de cendres: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

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

Per adhesius de dos components:

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

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

- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

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

Temperatura d'emmagatzematge:

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

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A - FERRETERIA**B0A3 - CLAUS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**DEFINICIÓ:**

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes de ferro, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

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

Protecció de galvanització: ≥ 275 g/m²

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

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAUS D'IMPACTE, GAFES DE PALA I PUNTA, TATXES I CLAUS D'ACER GALVANITZAT DE 30 MM O DE 50 MM:

Conjunt de cent unitats necessari subministrat a l'obra.

CLAUS D'ACER SENSE ESPECIFICAR LA LLARGÀRIA:

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0A5 - CARGOLS**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

B0A5AA00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**DEFINICIÓ:**

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els següents tipus:

- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

ACABAT CADMIAT:

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

ACABAT GALVANITZAT:

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

Protecció de galvanització: ≥ 275 g/m²

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A6 - TACS I VISOS**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B0A63M00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**DEFINICIÓ:**

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els següents tipus:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

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

Cementació del vis: $> 0,1$ mm

TAC QUÍMIC:

L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.

Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.

El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.

Diàmetre de l'ampolla: 14 mm

Temps d'enduriment segons temperatura ambient:

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

- > 20°C: 10 min
- 10°C - 20°C : 20 min
- 0°C - 10°C: 1 h
- - 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2N210.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres corrugades d'acer per a armadures pasives d'elements de formigó.

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.

Les barres no han de tenir defectes superficials, fissures ni bufats.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Es prohibeix l'ús de filferros llisos o corrugats com a armadures passives longitudinals o transversals, amb les excepcions següents:

- Malles electrosoldades
- Armadures bàsiques electrosoldades

En sostres unidireccionals armats o pretesats de formigó, s'ha de seguir les seves propies normes

Les característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de la norma UNE 36-068 i UNE 36-065.

Han de portar gravades les marques d'identificació segons la UNE 36-068 i UNE 36-065, relatives al tipus d'acer (geometria del corrugat), país d'origen i marca del fabricant (segons informe tècnic de la UNE 36-811).

Mides nominals:

Diàmetre nominal e (mm)	Àrea de la secció transversal S (mm ²)	Massa (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

Característiques mecàniques de les barres:

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

Designació	Classe acer	Lím.elàstic fy (N/mm2)	Càrrega unitaria de rotura fs (N/mm2)	Allargament de rotura (sobre base de 5 diàmetres)	Relació fs/fy
B 400 S	Soldable	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	Soldable	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05

Designació	Lím.elàstic Re (MPa)	Resist. a la tracció Rm (MPa)	Relació Re-real/ Re-nominal	Allarg.de rotura (s/base de 5 diàmetres)	Allarg. total càrrega màxima	Relació Rm/Re
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 1,20	>= 20%	9%	>= 1,20
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 1,25	>= 12%	8%	<= 1,35
						>= 1,15
						<= 1,35

Composició química:

Anàlisis UNE 36-068	C %màx.	Ceq (segons UNE 36-068) %màx.	P %màx.	S %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,50	0,050	0,050	0,012
Producte	0,24	0,52	0,055	0,055	0,013

Presència de fissures després dels assaigs de doblegat simple a 180° i de doblegat-desdoblegat a 90°C (UNE 36-068 i UNE 36-065): Nul·la Tensió d'adherència (UNE 36-068 i UNE 36-065):

- Tensió mitjana d'adherència:
 - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de trencament d'adherència:
 - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2

Toleràncies:

- Secció barra:
 - Per a D <= 25 mm: >= 95 % secció nominal
 - Per a D > 25 mm: >= 96% secció nominal
- Massa: ± 4,5% massa nominal
- Ovalitat:

Diàmetre nominal e (mm)	Diferència màxima (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.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: El fabricant ha de facilitar per a cada partida d'acer:

En el cas de productes certificats:

- El distintiu o certificat CCRR d'acord amb l'art. 1 de la norma EHE
 - El certificat d'adherència per a les barres i filferros corrugats (armadures passives)
 - El certificat de garantia del fabricant que indiqui els valors mínims de les característiques definides als arts. 31.2, 31.3 i 31.4 de la norma EHE
- El fabricant ha de facilitar, si se li demana, còpia dels resultats dels assaigs de control de producció corresponents a la partida servida.

En el cas de productes no certificats (sense distintiu o certificat CCRR):

- Resultat de l'assaig de les característiques mecàniques
- Resultat de l'assaig de les característiques geomètriques
- Resultat de l'assaig de composició química (armadures passives)
- Certificat específic d'adherència (armadures passives)

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agresivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS**B0CH - PLANXES D'ACER****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B0CH2336,B0CH1274.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**DEFINICIÓ:**

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriments mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.

S'han considerat els següents tipus de planxa:

- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma NBE EA-95.

Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF

Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT

Tipus d'acer: A-37-b

Toleràncies:

- Amplària de muntatge
 - Amplària nominal ≤ 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
 - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
 - Gruix nominal $\leq 0,8$ mm: $\pm 0,10$ mm
 - Gruix nominal $> 0,8$ mm: $\pm 0,15$ mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-EA-1995 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.

* 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.

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D3 - LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

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

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

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

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

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$ Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2 - Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2 Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$ - En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$ - En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$ Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$ Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$ Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal: $+ 50 \text{ mm}$, $- 25 \text{ mm}$ - Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
Tolerància (mm)			
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$ - Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D6 - PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D629A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:

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

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

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

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

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

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2 \text{ mm}$
- Llargària nominal: $+ 50 \text{ mm}$, $- 25 \text{ mm}$
- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

PUNTAL METÀL·LIC:

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

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D7 - TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D71130.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

S'han considerat els tipus següents:

- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

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

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

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: $\pm 0,3$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

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

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

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ N/mm²

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

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: $\geq 6,5$ kN/m³

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm²
- Mitjà: 2500 N/mm²

Humitat del tauler (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Inflament en:

- Gruix: $\leq 3\%$
- Llargària: $\leq 0,3\%$
- Absorció d'aigua: $\leq 6\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: $\geq 0,6$ N/mm²

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: $\geq 1,40$ kN
- Al cantell: $\geq 1,15$ kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B0DZA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els següents elements:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desenmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: ≥ 10 mm

Gruix: $\geq 0,7$ mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte.

El seu ús ha d'estar expressament autoritzat per la DF.

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: $\pm 0,25\%$ de la llargària

- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.

Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1EE7A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Maons ceràmics, obtinguts per un procés d'emmotllament, manual o mecànic; d'una pasta d'argila i, eventualment, d'altres materials; i un procés de secatge i coccio.

No es consideren peces amb dimensions superiors a 30 cm.

Es consideren les següents tipus de maons:

- Massís (M)
- Calat (P)
- Foradat (H)

Es consideren les següents classes de maons:

- Maó per a utilitzar revestit (NV)
- Maó per a utilitzar amb la cara vista (V)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els maons han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x través x gruix.

Resistència mínima a la compressió (UNE 67-026):

- Maó massís: ≥ 100 kp/cm²
- Maó calat: ≥ 100 kp/cm²
- Maó foradat: ≥ 50 kp/cm²

Fletxa màxima d'arestes i diagonals:

Dimensió nominal Aresta o diagonal (A) (cm)	Fletxa màxima	
	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
A > 30	4	6
25 < A ≤ 30	3	5
12,5 < A ≤ 25	2	3

Gruix de les parets del maó:

	Maó de cara vista (mm)	Maó per a revestir (mm)
Paret exterior cara vista	≥ 15	-
Paret exterior per a revestir	≥ 10	≥ 6
Paret interior	≥ 5	≥ 5

Succió d'aigua (UNE 67-031): $\leq 0,45$ g/cm² x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027):

- Maó per a revestir: $\leq 22\%$
- Maó de cara vista: $\leq 20\%$

Escrostonaments per pinyols de calç en cares no foradades (UNE 67-039):

- Nombre màxim d'escrostonaments en una peça: 1
- Dimensió: ≤ 15 mm
- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Toleràncies:

- Tolerància sobre el valor nominal de les arestes:

Arestes (A) (cm)	Tolerància	
	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
10 < A < 30	± 3	± 6
A ≤ 10	± 2	± 4

- Tolerància sobre la dispersió de la dimensió:

Aresta (A) (cm)	Tolerància	
	Cara vista	Per a revestir

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

	(mm)	(mm)
10 < A <= 30	5	6
A <= 10	3	4

- Angles díedres:
 - Maó de cara vista: $\pm 2^\circ$
 - Maó per a revestir: $\pm 3^\circ$

MAONS DE CARA VISTA:

Gelabilitat (UNE 67-028): No gelable

Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

MAÓ MASSÍS:

Maó sense perforacions o amb perforacions al pla.

Volum de les perforacions: $\leq 10\%$ del volum de la peça

Secció de cada perforació: $\leq 2,5 \text{ cm}^2$

MAÓ CALAT:

Maó amb tres o més perforacions al pla.

Volum de les perforacions: $> 10\%$ del volum del maó

Massa mínima del maó dessecat:

Llarg	Gruix	Maó per a revestir	Maó de cara vista
$\leq 26 \text{ cm}$	3,5 cm	1000 g	-
	5,2 cm	1500 g	1450 g
	7,0 cm	2000 g	1850 g
$\geq 26 \text{ cm}$	5,2 cm	2200 g	2000 g
	6,0 cm	2550 g	2350 g
	7,5 cm	3200 g	2900 g

MAÓ FORADAT:

Maó amb forats al cantell o la testa.

Secció de cada perforació: $\leq 16 \text{ cm}^2$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

En el full d'entrega o bé al paquet, han de constar com a mínim, les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació segons la RL-88
- Resistència a compressió en kp/cm^2
- Dimensions en cm
- Distintiu de qualitat, si el té

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RL-88 Orden de 27 de julio de 1988 por la que se aprueba el Pliego General de Condiciones para la Recepción de Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción RL-88.

B0F8 - SUPERMAONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F85560.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça ceràmica amb una llargària més gran o igual a 30 cm i un gruix inferior a 14 cm, amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrusió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la seva resistència (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 15%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagin submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x ample x gruix.

Càrrega admissible a flexió (UNE 67-042): ≥ 125 kg

Fissures: peces afectades d'una mostra de 6 unitats: 1

Superfície d'una perforació (UNE 67-044): ≤ 16 cm²

Gruix d'envanets (UNE 67-044): ≥ 5 mm

Toleràncies:

- Llarg (UNE 67-044): $\pm 1,5\%$ llarg
- Ample (UNE 67-044): $\pm 2\%$ ample
- Gruix (UNE 67-044): $\pm 5\%$ gruix
- Fletxa a les cares (UNE 67-044): 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67044:1988 Ladrillos cerámicos huecos de gran formato. Designación y especificaciones.

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES**B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES****B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B44Z5A2A,B44Z502J,B44Z502A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Perfils d'acer per a usos estructurals, tallats a mida, i treballats i/o montats a taller, si es el cas.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR).
- Perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangular, d'acer A/37b (S 235 JR), A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR).
- Perfils foradats d'acer laminat en calent, de les series rodó, quadrat o rectangular, d'acer A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR).
- Perfils conformats en fred, de les series L, LD, U, C, Z o Omega, d'acer A/37b (S 235 JR), A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR).

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents:

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma NBE EA-95.

Les dimensions i la forma dels perfils han de ser els indicats a la norma NBE EA-95.

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la D.T. El subministrador ha de confeccionar els corresponents plànols de taller a partir de la D.T. del projecte, i aquests els ha d'aprovar la D.F.

Les peces han de tenir marcades la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.

Toleràncies:

- Dimensions, forma i pes dels perfils: Segons norma NBE EA-95
- Llargària de les peces:
 - Fins a 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
- Fletxa: llarg/1500, 10 mm

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

Als elements compostos de mes d'un perfil, la tolerància es refereix a cada perfil, mesurat entre els nusos i al conjunt dels perfils, mesurada la llargària entre nusos extrems.

PERFILS TREBALLATS I/O MUNTATS A TALLER AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades son:

- Elèctric manual, per arc descobert, amb elèctrode fusible revestit.
- Elèctric semiautomàtic o automàtic, per arc en atmosfera gasosa amb filferro - elèctrode fusible.
- Elèctric automàtic, per arc submergit, amb filferro-elèctrode fusible nu.
- Elèctric per resistència.

Per a realitzar les soldadures, el taller comptarà amb dispositius per a voltejar les peces i col·locar aquestes en la posició més convenient per a executar les soldadures, sense produir sol·licitacions excessives que puguin perjudicar la resistència dels cordons dipositats.

Totes les soldadures han d'estar fetes d'acord amb les especificacions de la norma NBE EA-95 part 5.2, per soldadors qualificats d'acord amb la UNE_EN 287-1 1992.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

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 D.T., d'acord amb la norma NBE EA-95.

Toleràncies:

- Dimensions dels cordons de soldadura:
 - Fins a 15 mm: $\pm 0,5$ mm
 - De 16 a 50 mm: $\pm 1,0$ mm
 - De 51 a 150 mm: $\pm 2,0$ mm
 - Mes gran de 150 mm: $\pm 3,0$ mm

PERFILS TREBALLATS I/O MUNTATS A TALLER AMB CARGOLS:

Els cargols que es poden utilitzar son 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 D.T., o en els 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 D.T. Els diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm mes gran que el diàmetre nominal dels cargols.

Les superfícies que s'han d'unir amb cargols han d'estar netes, sense pintar, i han de ser planes.

Hi ha d'haver volanderes sota la cabota i la femella del cargol.

La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim.

Les perforacions han d'estar fetes amb barrina. Només s'admet la perforació amb punxó en perfils d'acer A/37b (S 235 JR) de gruix mes petit que 15 mm, en estructures no sotmeses a carregues dinàmiques.

Les femelles de cargols de tipus ordinari o calibrat, sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.

Toleràncies:

- 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

PERFILS PROTEGITS AMB IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació s'han d'haver eliminat les incrustacions de qualsevol material, les restes de greix, òxid i pols.

Les superfícies que han de quedar en contacte a les unions fetes amb cargols, així com els llocs on s'hagi de realitzar soldadures, no s'han de pintar.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobrimet de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimet.

Protecció del galvanitzat: ≥ 275 g/m²

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la D.T., 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 D.F.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-EA-1995 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.

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

* UNE-EN 10025:1994 Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Condiciones técnicas de suministro. (Versión Oficial EN 10025:1990 + EN 10025/A1:1993)

B4R - MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4R12021.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils laminats tipus "L

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del perfil.

Els perfils no han de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

Composició química de l'acer:

	AISI 304	AISI 316
C	<= 0,08%	<= 0,08%
Mn	<= 2,00%	<= 2,00%
Si	<= 1,00%	<= 1,00%
Cr	18,00% - 20,00%	16,00% - 18,00%
Ni	8,00% - 10,50%	10,00% - 14,00%
Mo	-	2,00% - 2,50%

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm²

Els perfils han de tenir la forma i dimensions indicades a la DT.

Toleràncies:

- Gruix: >= 2,5%
- Llargària: 0,1%
- Alineació d'arestes: 0,2%
- Torsió: ± 1°/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: Sense contacte directe amb el terra, classificats per tipus i dimensions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 36016-1:1989 Aceros inoxidable. Parte I: Condiciones técnicas de suministro de barras, alambroón y piezas forjadas

UNE 36016-2:1989 Aceros inoxidable. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de productos planos para usos generales

B5 - MATERIALS PER A COBERTES**B56 - MATERIALS PER A LLUERNES I COBERTES ENVIDRADES****B56E - PERFILS D'ALUMINI PER A LLUERNES I COBERTES ENVIDRADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B56EU001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil d' alumini anoditzat i junts d'estanquitat, per a suport de plaques de policarbonat per la formació de lluernaris de cobertes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme, sense rebaves ni fissures.

Els plecs han de tenir un radi de curvatura suficient per no produir esquerdes ni fissures.

Els plecs han de quedar a escaire.

El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.

Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.

Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.

La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del perfil.

La permeabilitat a l'aire, mesurada amb una sobrepressió de 100 Pa, ha de tenir uns valors inferiors als especificats en l'apartat 2.3 del DB HE 1.

Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si

Anodització del perfil (UNE 38-010): ≥ 15 micres

Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): $0 \leq M \leq 2$

Càrrega de ruptura (per a un gruix ≤ 25 mm UNE 38-337): ≥ 130 N/mm²

Duresa Brinell (per a un gruix ≤ 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): ≥ 45

Toleràncies:

- Llargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: $\pm 2,5\%$
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ$ /m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissió tèrmica U (W/m²K)
- Absortivitat
- Permeabilitat a l'aire

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES
B5ZF - MATERIALS PER A ACROTERIS I GÀRGOLLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZFQS00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça formada amb planxa o PVC per a acroteris i gàrgoles.

S'han considerat els elements següents:

- Peça per a acroteri de planxa
- Peça per a gàrgola de planxa
- Peça per a gàrgola de diàmetre 100 mm, de planxa metàl·lica amb làmina adherida de PVC
- Peça per a gàrgola de diàmetre 100 mm de PVC

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa de zinc
- Planxa de coure

ELEMENTS DE PLANXA:

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: $\pm 0,03$ mm
- Llargària: ± 5 mm

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

PEÇA DE PLANXA METÀL·LICA AMB LÀMINA ADHERIDA DE PVC:

La planxa metàl·lica ha de portar un tractament de galvanització i posterior lacat al forn.

No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos, productes que continguin dissolvents o altres materials que provoquin la migració dels plastificants de PVC.

La làmina de PVC ha de ser soldable amb els procediments habituals: aire calent, alta freqüència, dissolvents i altres.

Gruix:

- Planxa metàl·lica: $\geq 0,50$ mm

- Làmina de PVC: $\geq 0,85$ mm

PEÇA DE PVC:

El color ha de ser uniforme en tota la superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

Gruix: $\geq 1,7$ mm

Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm³

Resistència a la tracció (UNE 53-114): ≥ 500 kg/cm²

Allargament fins al trencament (UNE 53-114): $\geq 80\%$

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): $\geq 79^{\circ}\text{C}$

Combustibilitat: Incombustible

Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): $\leq 10\%$

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles

Estantunitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir

Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

PEÇA PER A GÀRGOLA:

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 0,4$ mm

- Llargària:

- Peça de 25 a 35 cm de llargària: ± 1 mm

- Peça de 45 cm de llargària: $\pm 1,5$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELEMENTS DE PLANXA:

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

PEÇA PER A GÀRGOLA DE PVC:

Subministrament: Empaquetades i s'ha d'indicar el producte que conté.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i de les radiacions solars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PEÇA PER A ACROTERI DE PLANXA:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

PEÇA PER A GÀRGOLA:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES**B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT****B6B1 - PERFILS METÀL·LICS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B11200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Gruix de la planxa: $\geq 0,6$ mm

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

Protecció de galvanització: ≥ 275 g/m²

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**B71 - LÀMINES BITUMINOSES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B711Q090,B71290X0,B715C1SG.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminós amb o sense armadura, per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- LO: Làmina d'oxiasfalt formada per una o vàries armadures, recobriment bituminós i acabat antiadherent, sense protecció, amb autoprotecció mineral o amb autoprotecció metàl·lica.

- LAM: Làmina de quitrà modificat amb polímers sense armadura, fabricada per extrusió i calandratge.

- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades per una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).

- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades per una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).

- LBA: Làmines autoadhesives de betum modificat formades per una o dues armadures, recobriment bituminós i material antiadherent que en una de les seves cares, com a mínim, ha de ser extraïble, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica.

S'han considerat els tipus d'armadures següents:

- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster

- FV: Feltre de fibra de vidre

- FP: Feltre de polièster

- PE: Film de poliolefina

- TV: Teixit de fibra de vidre

- PR: Film de polièster

- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre

- TPP: Teixit de polipropilè

- AL: Alumini

- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.

La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)

Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.

Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.

La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.

En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.

En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.

En les làmines de base oxiasfalt (LO), el material presentat en rotlles no ha d'estar adherit, al desenrotllar-lo a la temperatura de 35°C; ni s'ha de clivellar, al desenrotllar-lo a 10°C.

Incompatibilitats:

- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.

- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:

Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

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

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): \geq valor declarat per el fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): \leq valor declarat per el fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): \geq valor declarat per el fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada per el fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada per el fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada per el fabricant
- Rectitud (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada per el fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada per el fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

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

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): \leq valor declarat per el fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): \leq valor declarat per el fabricant

- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):

- Làmines amb protecció lleugera superficial permanent:

- Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada per el fabricant
- Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada per el fabricant

- Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 mètode per exposició perllongada): Ha de complir

- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): $\pm 30\%$ en massa de grànuls

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

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

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
 - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat
 - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat per el fabricant

LÀMINA AUTOADHESIVA DE BETUM MODIFICAT LBA:

El material antiadherent pot ser un film de plàstic o paper siliconat i ha de complir les especificacions de la UNE 104206.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.

Temps màxim emmagatzematge:

- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB-HS 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment
- Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:
 - Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
 - Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
 - Productes classificats en classes D o E
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament en front a foc exterior, que requereixen assaig, classificats segons UNE-EN 13501-5:
 - Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F o productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament en front a foc exterior, de classe Froof:
 - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

- Productes per a impermeabilització de cobertes no subjectes a la reglamentació de reacció al foc

- Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment
 - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a barreres anticapil·laritat o per a estanquitat en estructures enterrades, subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:
 - Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte
- Productes per a barreres anticapil·laritat o d'estanquitat en estructures enterrades, subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
 - Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
 - Productes classificats en classes D o E
- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat
- Productes per a barreres anticapil·laritat o d'estanquitat en estructures enterrades, subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:
 - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant
- Productes per a barreres anticapil·laritat o d'estanquitat en estructures enterrades, no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
 - Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

**B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS
B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C2P100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, , ranurada, etc.)

S'han considerat els tipus següents:

- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.

Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.

Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.

Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.

Resistència tèrmica (EN 12667 o EN 12939): $\geq 0.025 \text{ m}^2\text{K/W}$

Conductivitat tèrmica (EN 12667 o EN 12939): $\leq 0.060 \text{ W/mK}$

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): $\geq 50 \text{ kPa}$

Les toleràncies dimensionals han de complir l'especificat en la Taula 1 de la UNE-EN 13163.

Les característiques dels elements han de complir les especificacions de la UNE-EN 13163.

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

Les característiques de les planxes han de complir les especificacions de la UNE-EN 13164.

Toleràncies:

- Llargària o amplària (UNE-EN 822):
 - L o A < 1000 mm: $\pm 8 \text{ mm}$
 - L o A $\geq 1000 \text{ mm}$: $\pm 10 \text{ mm}$
- Escairat (UNE-EN 824): $\pm 5 \text{ mm}$
- Planor (UNE-EN 825):
 - L o A < 1000 mm: $\pm 7 \text{ mm}$
 - L o A 1000 a 2000 mm: $\pm 14 \text{ mm}$
 - L o A 2000 a 4000 mm: $\pm 28 \text{ mm}$
 - L o A > 4000 mm: $\pm 35 \text{ mm}$

La tolerància en el gruix ha de complir l'especificat en la UNE-EN 13164.

PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:

Conductivitat tèrmica a 0°C (UNE 92-201 o UNE 92-202): $\leq 0,033 \text{ W/(m.K)}$

Aixafament, sotmès a 0,4 kg/cm²: $\leq 3 \text{ mm}$

Rigidesa dinàmica: $\leq 2 \text{ kg/cm}^3$

PLACA PER A TERRA RADIANT:

Ha de dur, en una de les seves cares, resalts per allotjar els conductes de calefacció, la forma dels quals ha de permetre definir un traçat correcte de les conduccions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.

A l'embalatge o a la planxa ha de figurar de forma indeleble 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)

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

- 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 13164 per al poliestirè extruït i la UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

UNE-EN 13163:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

UNE-EN 13164:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

B7C9 - FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C9GB70,B7C9G870.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, panells o planxes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

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

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): ≥ 0.25 m²K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): ≤ 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa planor: ≤ 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Tensió a compressió (EN 826): \geq Nivell declarat per el fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): \geq Nivell declarat per el fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): \geq Nivell declarat per el fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): \leq Nivell declarat per el fabricant
- Absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial (EN 1609): $\leq 1,0$ kg/m²
- Absorció d'aigua a llarg termini per immersió parcial (EN 1609): $\leq 3,0$ kg/m²
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): \leq valor declarat per el fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): \geq valor declarat per el fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): \leq Nivell declarat per el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat per el fabricant dins dels límits de les toleràncies del en funció de la classe declarada
 - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
 - T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària nominal (EN 822): $\pm 2\%$
- Amplària nominal (EN 822): $\pm 1,5\%$
- Gruix (EN 823): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
 - T1: - 5% o 5 mm
 - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
 - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
 - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
 - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:

Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini: $\leq 0,4$ g cm/cm² dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: Embal·lat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embal·lat en paquets, en el cas d'elements més rígids com panells o planxes.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc (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 marcatge 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

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higròtèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes destinats a usos no subjectes a reglamentació sobre reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat

Productes per a usos subjectes a reglamentació sobre reacció al foc, que en el seu procés de producció s'ha aplicat una millora en la classificació de reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B i C:

- Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

Productes per a usos subjectes a reglamentació sobre reacció al foc, que en el seu procés de producció no s'ha aplicat cap millora en la classificació de reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B i C i productes classificats en classes D i E:

- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat

Productes per a usos subjectes a reglamentació sobre reacció al foc, que no necessiten realitzar l'assaig de reacció al foc, classificats en classes de A1 a E i productes classificats en classe F:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos industriales de lana mineral (MW). Especificación.

B7J - MATERIALS PER A JUNTS I SEGELLATS

B7J5 - SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J50090.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

DEFINICIÓ:

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de cartó-guix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

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

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'oleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (kg/cm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (kg/cm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 7	2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 16	5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 25	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 15	3 0,3-0,37 N/mm2 (de polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	15	-
Acrílica	-	1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

- Àcida o bàsica: $\geq 400\%$

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura $\geq 10^{\circ}\text{C}$ es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: $10^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà

- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: $15^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butí

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: $18^{\circ}\text{C} - 100^{\circ}\text{C}$

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C : 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

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

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m³

Temperatura d'aplicació: $5^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C : 15 N/cm²

- a -20°C : 20 N/cm²

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: $-40^{\circ}\text{C} - +90^{\circ}\text{C}$

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE CARTÓ-GUIX:

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

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

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

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

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

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

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

ESCUMA DE POLIURETÀ:

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

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE CARTÓ-GUIX:

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

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTIL, DE OLEO-RESINES O CAUTXÚ-ASFALT:
dm3 de volum necessari subministrat a l'obra.

MASSILLA ASFÀLTICA O PER A PLAQUES DE CARTÓ-GUIX:
kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O PER A PLAQUES DE CARTÓ-GUIX:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7Z2 - EMULSIONS BITUMINOSES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B7Z22000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.

S'han considerat els tipus següents:

- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Cal que tingui un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.

No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperi la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

Característiques del residu sec:

- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:

Viscositat Saybolt-Furoi a 25°C (UNE 104-281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm³

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%

Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm³

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): Sense bombolles, deformació de les línies ni lliscament

- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): Sense clivelles

- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104-281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm³

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): ≤ 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%

Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): ≤ 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm³

Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): Sense bombolles, deformació de les línies ni lliscament

- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): Sense clivelles

- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.

Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAM - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

BAM1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE TREMPAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAM11AA5.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Vidre lluna transparent, obtingut per flotació, poliment tèrmic i recuit, amb tractament de tremp tèrmic.

S'han considerat els acabats següents:

- LLuna incolora
- LLuna de color filtrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les targetes fixes han de tenir els elements de fixació mecànica necessaris per a la seva col·locació.

No ha de presentar defectes superficials (d'impressió, de paral·lelisme en les seves cares, marques de rodet, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.), ni defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).

Totes les manufactures (osques, taladres, etc.) han de quedar fetes abans de trempar el vidre.

Després del trempat només es pot fer un lleuger acabat mat amb un tractament d'àcid o de sorra.

En cas de trencament, s'ha de fragmentar en petites partícules no tallants.

Pes:

- Gruix 10 mm: 25 kg/m²
- Gruix 9/11 mm: ≥ 22,5 kg/m²

Resistència a l'impacte de la lluna trempada (UNE 43-017):

- No s'ha de trencar
- No ha de tenir esquerdes

Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018):

- Pes: ≤ 5 g
- Arestes: Sense arestes tallants

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

Duresa al ratllat (Mohs): $\geq 6,5$

Coefficient de transmissió tèrmica: $\leq 4,9$ kcal/h m² °C

Índex d'atenuació acústica global entre 125 i 4000 Hz (ISO R-140): $\geq 31,5$ dB

Característiques físiques del vidre trempat:

Característiques	TIPUS DE VIDRE	
	Incolor	Color filtrant (1)
Factor transmissió lluminosa	0,86	de 0,27 a 0,64
Factor reflexió lluminosa	0,08	de 0,05 a 0,08
Factor transmissió energètica	0,76	de 0,31 a 0,64
Factor reflexió energètica	0,07	de 0,05 a 0,07
Factor absorció energètica	0,17	de 0,29 a 0,64
Factor solar	0,80	de 0,47 a 0,73

(1) en funció del color

Toleràncies:

- Gruix: + 0,3 mm

-Dimensiones nominales:

- Superfície ≤ 1 m²: -2 mm

- Superfície > 1 m²: -3 mm

- Pes: $\pm 0,75$ kg/m²

- Planor: ± 3 mm/m

- Situació i diàmetre dels forats: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat). S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical. Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions del projecte i considerant les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: En múltiples de 3 cm

- Per a unitats amb una superfície inferior a 0,15 m²: S'han d'amidar 0,15 m² per unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

Les targetes fixes inclouen els elements de fixació mecànica necessaris per a la seva col·locació.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTE-PPV/1975 Orden de 17 de junio de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-PPV/1975. Particiones: Puertas de Vidrio

* NTE-FVT/1976 Fachadas: VIDRIOS TEMPLADOS.

BAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAN51200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment de base de la finestra o balconera.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils han de provenir de la conformació progressiva d'una faixa d'acer.

Totes les soldadures han d'estar recobertes amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes, defectes superficials, ni desprendiments en el recobriments.

La unió entre perfils s'ha de fer per algun dels procediments següents:

- Soldadura: Per arc o per resistència
- Cargols autoroscants: Només en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar la seva rosca

Ha de portar incorporats elements d'ancoratge d'acer galvanitzat.

La secció i la forma dels perfils han de ser les indicades a la DT.

Protecció de galvanitzat (UNE 36130):

- Tub d'acer: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

- Soldadures: $\geq 346 \text{ g/m}^2$

Separació entre ancoratges: $\leq 60 \text{ cm}$

Resistència a la tracció (per a un gruix $< 5 \text{ mm}$): $\geq 330 \text{ N/mm}^2$

Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1): > 65

Toleràncies:

- Llargària dels perfils: La corresponent a la taula 4 de la UNE-EN 10219-2
- Gruix: El corresponent al gruix segons la taula 2 de la UNE-EN 10219-2
- Dimensions secció: Les corresponents a la dimensió del costat segons la taula 2 de la UNE-EN 10219-2
- Torsió (UNE-EN 10219-2): $2 \text{ mm} + 0,5 \text{ mm/m}$
- Planor (UNE-EN 10219-2): $0,15 \%$ de la llargària total
- Angles (UNE-EN 10219-2): 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BAZGU005.

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 espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:

- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la D.T. o en el seu defecte els que determini la D.F.

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: $\pm 1 \text{ mm}$

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.

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
BD75 - TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD757000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub recte de secció circular i amb els extrems acabats amb encaix obtingut per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó sense armadura.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El formigó ha de ser de ciment pòrtland o putzolànic. No s'han d'admetre barreges de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte.

L'element ha de tenir una secció constant i un gruix uniforme. Els extrems de l'encaix han d'acabar amb un tall recte perpendicular a l'eix, sense rebaves.

No ha de tenir escrostaments, esquerdes que travessin la paret, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de l'element, ni la capacitat de desguàs.

La DF pot exigir, en qualsevol moment, la realització de l'assaig de resistència a l'aixafament d'una mostra de cada remesa. L'assaig s'ha de fer segons el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de poblaciones" del MOPU.

Resistència a l'aixafament i gruix de la paret:

DN (cm)	Resistència a l'aixafament (kg/m)	Gruix (mm)	Toleràncies del DN (mm)
20	>= 2500	>= 25	± 4
30	>= 2500	>= 35	± 4
40	>= 2500	>= 40	± 4
50	>= 3000	>= 45	± 5
60	>= 3600	>= 52	± 6
70	>= 4200	>= 59	± 7
80	>= 4800	>= 66	± 7
90	>= 4800	>= 70	± 7
100	>= 4900	>= 74	± 7
120	>= 5500	>= 82	± 7
150	>= 6000	>= 95	± 8
200	>= 6000	>= 120	± 10

Llargària: >= 100 cm

Rugositat interior, coeficient de fricció de Manning: <= 0,012

Resistència característica estimada a compressió del formigó als 28 dies proveta cilíndrica: >= 27,5 N/mm²

Estantquitat a 1 bar de pressió interior (T.H.M.): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min

Pressió interior de trencament: >= 2 bar

Toleràncies:

- Ovalació (diferència diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal

- Llargària nominal: ± 2%

- Gruix nominal: ± 5%, <= 3 mm

- Rectitud: ± 5 mm/m, <= 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada peça o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Diàmetre nominal

- Pressió de treball o indicació: Sanejament

- Identificació de la sèrie o data de fabricació

Emmagatzematge: Protegits del sol i de les gelades. Assentats horitzontalment sobre superfícies planes o bé apilats de manera que la càrrega no superi el 50% de la resistència a l'aixafament del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1A090.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.

Ha de tenir un color uniforme.

La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.

Les peces de DN \geq 1000 mm han de ser de formigó armat.

Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.

Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917

Quantia mínima d'armadures (peces armades):

- Alçats i cons: 2,0 cm²/m secció vertical, 0,15 cm² en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm²/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm²/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orofici d'apertura

El recobriments mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.

Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:

- Per a DN \leq 1000 mm: \geq 120 mm
- Per a 1000 mm < DN \leq 1500 mm: \geq 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: \geq 200 mm

Gruix mínim de paret de les lloses:

- Per a DN \leq 1200 mm: \geq 150 mm
- Per a 1200 mm < DN \leq 1800 mm: \geq 200 mm

Llargària de l'encaix: \geq 2,5 cm

Irregularitats de la superfície del formigó:

- Diàmetre dels buits: \leq 15 mm
- Profunditat dels buits: \leq 6 mm
- Amplària de fissures: \leq 0,15 mm

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir

Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min

Pressió interior de ruptura (THM): \geq 2 bar

Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element
 - HM per a tubs de formigó en massa
 - HA per a tubs de formigó armat
 - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- 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

Toleràncies:

- Diàmetre interior: \pm (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de \pm 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: \pm 5 mm
- Gruix de paret: \pm 5%
- Alçària (el valor més gran de): \pm 1,5%, \pm 10 mm

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

- Rectitud generatrius interiors (el més gran de): $\pm 1,0\%$ alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: $\pm 0,5\%$
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
 - Per a DN ≤ 1000 mm: ≤ 10 mm
 - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, $\pm 0,01$ DN
- Planor dels extrems:
 - Per a DN ≤ 1000 mm: ≤ 10 mm
 - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, $\pm 0,01$ DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): $\pm 0,5\%$ diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: ≤ 5 mm
- Rugositats: ≤ 1 mm

PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):

L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.

La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.

PEÇA DE BASE:

L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.

Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària ≤ 50 cm.

Pendent superior dels llits hidràulics: $\geq 5\%$

Alçària dels llits hidràulics:

- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no mes gran de 400 mm
- Tipus B: La mitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.

UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado.

Complemento nacional de la Norma UNE-EN 1917.

BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZ6DD0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
- Complementes per a pou de registre:
 - Graó d'acer galvanitzat
 - Graó de fosa
 - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cònca.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
 - Pas lliure ≤ 400 mm: ≤ 7 mm
 - Pas lliure > 400 mm: ≤ 9 mm
- Tres o més elements:
 - Franquícia del conjunt: ≤ 15 mm
 - Franquícia de cada element individual: ≤ 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Toleràncies:

- Planor: $\pm 1\%$ del pas lliure; ≤ 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
 - Llargària: ≤ 170 mm
 - Amplària:
 - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
 - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm

- Forats:

- Diàmetre:
 - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
 - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Gruix mínim de fosa o d'acer:

- A 15: ≥ 2 mm
- B 125: ≥ 3 mm
- C 250: ≥ 5 mm
- D 400: ≥ 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: ≥ 40 N/mm²
- Classe A 15: ≥ 25 N/mm²

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: ≥ 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): ≥ 180 N/mm²

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): ≥ 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor: $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre: $\leq 0,14\%$

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.

El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.

Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.

La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.

El recobriments ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.

Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm²

Límit elàstic (UNE 7-474): ≥ 220 N/mm²

Allargament a la ruptura: $\geq 23\%$

Toleràncies:

- Dimensions: ± 2 mm

- Guerxament: ± 1 mm

- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:

Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.

El grafit ha d'aparèixer en forma esferoidal en una superfície $\geq 85\%$ de la peça.

Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.

A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.

Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): ≥ 380 N/mm²

Allargament a la ruptura: $\geq 17\%$

Contingut de perlita: $\leq 5\%$

Contingut de cementita a les zones d'encastament: $\leq 4\%$

Toleràncies:

- Dimensions: ± 2 mm

- Guerxament: ± 1 mm

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant un junt flexible entre el pou de registre i el tub.

La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.

El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.

El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.

No ha de tenir porus.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

GRAÓ:

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

*UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GRAÓ DE FOSA:

*UNE 36118:1973 Fundición con granito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

*UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

BF4 - TUBS D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF4257E0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub d'acer inoxidable i els accessoris per a realitzar les unions entre tubs.

S'han considerat els elements següents:

- Tub obtingut per la conformació mecànica d'una banda d'acer, soldada longitudinalment "a tope", per soldatge elèctric.
- Valona:
- Brida: Peça per unir a l'extrem d'un tub llis i que permetrà connectar accessoris o aparells amb unió de brides fixes
- Brida cega: Tapa per unir a una brida fixa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els elements han de tenir les superfícies interior i exterior llises.

No s'admet l'emascament de defectes superficials.

Els elements s'han de fabricar amb acer del tipus F 3504 (X6 Cr Ni 19-10) segons norma UNE 36-016.

Composició química:

Element	Carboni	Silici	Manganès	Fòsfor	Sofre	Crom	Níquel
% sobre colada	$\leq 0,08$	$\leq 1,00$	$\leq 2,00$	$\leq 0,045$	$\leq 0,030$	17,00 - 20,00	8,00 - 13,00
Tolerància % producte	$\pm 0,005$	$\pm 0,050$	$\pm 0,040$	$\pm 0,005$	$\pm 0,005$	$\pm 0,200$	$\pm 0,150$

Les característiques mecàniques es determinen d'acord amb l'assaig de tracció de tubs (UNE 7-474) i amb l'assaig de duresa Brinell(UNE_EN_ISO 6506/1).

Límit elàstic convencional Rpn: ≥ 205 MPa

Resistència a la tracció Rm: 500 MPa

Allargament al trencament: ≥ 40 %

Duresa Brinell: ≤ 192 HB 10/3000/15

Pressió de treball a temperatura ambient: 13 bar

Temperatura d'ús: -10°C - $+110^{\circ}\text{C}$

Toleràncies:

- Sobregruix interior del cordó de soldadura: $\leq 0,2$ mm
- Diàmetre nominal exterior: $\pm 0,2\%$
- Gruix de la paret: $\pm 10\%$

ACCESSORIS:

En la unió amb brida, el material per a formar els junts ha de tenir un gruix > 3 mm i una duresa Shore màxima de 70° .

TUBS:

Els tubs s'han de designar amb els símbols següents:

- La lletra "T"
- El diàmetre nominal expressat en mil·límetres
- La lletra "I" indicativa d'acer inoxidable
- La designació de la norma (UNE 19-049)

Cada tub ha de tenir impreses i fàcilment llegibles les dades següents:

- La marca del fabricant
- El diàmetre nominal
- El gruix de la paret
- La designació segons la norma UNE 19-049

Els tubs de diàmetres de 25 - 60 mm han de complir el doblegat "a tope" d'acord amb la norma UNE 7-211, amb un angle de corbat = 180° .

Ha de complir l'esbocat cònic segons la norma UNE 7-209 amb un angle de conicitat = 60° .

El tub ha de ser recte.

Els tubs, si no s'especifica el contrari, han de tenir el cordó interior de soldadura.

Característiques dimensionals:

Diàmetre nominal exterior (mm)	Gruix de la paret (mm)	Massa lineal (kg/m)
50	7	8
60	10	12,4
75	7,5	13,5
100	10	24,5
125	12,5	38,2
150	10	34,6
200	8	38,6

Toleràncies:

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

- Massa lineal: $\pm 10\%$
- Llargària:
- Per a tubs de llargària ≤ 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

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

Subministrament: Sense que s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

TUBS:

Emmagatzematge: S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BG2 - TUBS I CANALS****BG2B - CANALS METÀL·LIQUES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BG2B3100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**DEFINICIÓ:**

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

S'ha d'utilitzar per a BT i ha de permetre la instal·lació de conductors i platines conductores.

Ha de tenir un sistema adient per a la fixació dels suports aïllants d'esteatita per a barres i platines conductores.

Gruix de xapa: ≥ 1 mm

Potència de servei: ≤ 16 kW

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En mòduls d'una llargària de 0,5, 1 i 2 m. S'admet una tolerància de ± 10 mm.

Cada canal ha de portar marcadetes, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

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

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BGW2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS I CANALS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BGW2B000.

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL
BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS
BR3P - TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3P6200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra vegetal
- Terra àcida
- Terra volcànica
- Escorça de pi
- Encoixinament per a hidrosembra

TERRA VEGETAL:

No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.

La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.

Mida dels materials petrís: ≤ 20 mm

Mida dels terrossos:

- Terra vegetal garbellada: ≤ 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: ≤ 40 mm

Composició granulomètrica:

- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: $< 30\%$
- Calç: $< 10\%$
- Matèria orgànica (MO): $2\% \leq MO \leq 10\%$

Composició química:

- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P₂O₅ assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K₂O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: $6 \leq \text{pH} \leq 7,5$

TERRA DE BOSC O TERRA ÀCIDA:

Terra natural provinent de la capa superficial d'un bosc de plantes acidòfiles.

Composició granulomètrica:

- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: $< 30\%$
- Calç: $< 10\%$
- Matèria orgànica: $> 4\%$

Composició química:

- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P₂O₅ assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K₂O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: $5 \leq \text{pH} \leq 6,5$

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

TERRA VOLCÀNICA:

Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.

Granulometria: 4 - 16 mm

Calç: < 10%

Densitat aparent seca: 680 kg/m³

ESCORÇA DE PI:

Escorça de pi triturada i completament fermentada.

Calç: < 10%

pH: 6

Densitat aparent seca: 230 kg/m³

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Encoixinament de fibra semi-curta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.

No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.

Grandària màxima: 25 mm

Composició:

- Cel·lulosa desfibrada: 40%

- Palla de cereal: 50%

- Paper reciclat: 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:**

Subministrament: En sacs o a granel.

Als sacs hi han de figurar les següents dades:

- Identificació del producte

- Nom del fabricant o marca comercial

- Pes net

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Subministrament: En bales empaquetades.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

D - ELEMENTS COMPOSTOS**D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS****D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS****D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060P021.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

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

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: $\leq 0,65$

Contingut de ciment: $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants: $\leq 35\%$ pes de ciment
- Fum de sílice: $\leq 10\%$ pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul·la
 - Consistència plàstica o tova: $\pm 10 \text{ mm}$
 - Consistència fluida: $\pm 20 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C .

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m^3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

D06L - FORMIGONS LLEUGERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D06L1CH1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment, granulats, d'argila expandida i aigua.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les recomanacions del fabricant d'argila expandida.

La descripció del formigó indica la resistència característica estimada a compressió a 28 dies i la densitat del formigó.

Resistència a compressió

al cap de 7 dies (UNE 83-304): $\geq 0,65 \times$ resistència a 28 dies

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
 - Consistència tova: 6 - 9 cm
 - Consistència fluida: 10 - 15 cm
- La relació aigua/ciment i el contingut mínim de ciment, s'ha d'ajustar les indicacions del fabricant d'argila expandida.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

No s'utilitzarà formigó de consistència fluida en elements que tinguin una funció resistent.
 Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
 La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
 L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
 No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
 S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
 El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D07 - MORTERS I PASTES**D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

D0701641,D070A4D1,D0701821.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**DEFINICIÓ:**

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM I i CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi la exigència de blancor

Resistència orientativa en funció de les dosificacions:

- 1:8 / 1:2:10: >= 20 kg/cm²
- 1:6 / 1:5 / 1:7 / 1:1:7: >= 40 kg/cm²
- 1:4 / 1:0,5:4: >= 80 kg/cm²
- 1:3 / 1:0,25:3: >= 160 kg/cm²

En els morters per a fàbriques, la consistència ha de ser 17 ± 2 cm, mesurant l'assentament amb el con d'Abrams. La plasticitat ha de ser poc grassa (NBE FL/90).

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
 La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
 No s'han de mesclar morters de composició diferent.
 S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

4 - CONJUNTS DE PARTIDES DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ**41 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ****416 - REALITZACIÓ DE CALES I FORATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

4164PERF,4164SELL.

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

Treballs per assolir el coneixement de l'estat dels elements constructius d'un edifici.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Cala per a inspecció de fonaments
- Cala per a inspecció de l'estructura d'un sostre
- Cala per a inspecció de terrat
- Cala a cel ras per a inspecció de sostre
- Cala per a inspecció de paret
- Cala per a inspecció de paviments i soleres

CONDICIONS GENERALS:

S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui la DT, i els que durant el procés dels treballs indiqui la DF.

En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i dels elements constructius.

En finalitzar els treballs d'inspecció, quan la DF ho indiqui de forma expressa, s'han de reposar els elements constructius i els revestiments que s'hagin enderrocats o fet malbé, amb excepció de la pintura.

Tota la runa generada s'ha de carregar dins un contenidor i s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

A les cales per a inspecció de fonaments, cal arribar a la base del fonament, pel seu lateral.

A les cales de sostres, cal descobrir les bigues o biguetes, eliminant els revoltos o material d'entrebogat.

A les cales de terrats, cal descobrir l'estructura de suport dels envanets de sostremort.

A les cales de paviments i soleres, cal descobrir la base de la solera.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cal comunicar afectacions estructurals a la direcció de l'obra i demanar la seva supervisió pel tècnic competent.

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense socavar-les. No s'han d'acumular les terres a la vora de la cala. En cas de terrenys inestables, cal entibar el pou.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E - Tipus E**E2 - ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES****E24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2422067.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m³ del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny flux: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

E4 - ESTRUCTURES

E43 - ESTRUCTURES DE FUSTA

E43Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E43ZU030.

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

Formació d'elements auxiliars (encastaments, recolzaments, rigiditzadors, connectors, etc.) per a estructures de fusta aserrada o encolada, amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Connectors amb vis cargolat, col·locats a sobre de bigues, per fer d'unió amb una capa de compressió de formigó
- Elements d'unió amb perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle d'acer S275JR, galvanitzat
- Elements d'unió amb perfils d'acer inoxidable AISI 304 o 316

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

CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:

Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la DT.

Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.

Toleràncies d'execució:

- Alineació: ± 2 mm/m
- Nivell: ± 5 mm
- Separació connectors: ± 10 mm

ELEMENTS D'UNIO AMB PERFILS O PLAQUES:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

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 reb lir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element: ± 2 mm
- 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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ELEMENTS D'UNIO AMB PERFILS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinejar al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:

Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops.

En cas de que la fusta de la biga no tingui prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmit, etc.), cal comunicar-lo a la DF, i no col·locar la capa de formigó.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

Es recomana que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cycles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cycles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluïxin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de control del parell torsor
- Mètode del gir de femella
- Mètode de l'indicador directe de tensió

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:

Unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la DT.

ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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-EN 383:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación tipo clavija.

* UNE-EN 385:1996 Empalmes por unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

* UNE-EN 385:1997 ERR Empalmes por unión dentada estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.

* UNE-EN 912/AC:2001 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.

* UNE-EN 1912:1999 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.

* UNE-ENV 387:1999 Madera laminada encolada. Uniones dentadas de gran dimensión. Especificación y requisitos mínimos de fabricación.

E45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E45C1AG3.

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Pilers
- Murs
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
- Sostres nervats unidireccionals
- Sostres nervats reticulars
- Lloses i bancades
- Membranes i voltes

S'han considerat les operacions auxiliars següents:

- Aplicació superficial d'un producte filmògen per la cura d'elements de formigó

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

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

Tractament de cura amb producte filmògen:

- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de recobriment necessàries
- Protecció de la zona tractada

CONDICIONS GENERALS:

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 durabilitat del formigó i les armadures (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.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

- Consistència seca: ≤ 15 cm
- Consistència plàstica: ≤ 25 cm
- Consistència tova: ≤ 30 cm

Toleràncies d'execució:

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 recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Verticalitat (H alçaria del punt considerat):

- $H \leq 6$ m: ± 24 mm
- 6 m $< H \leq 30$ m: $\pm 4H$, ± 50 mm
- $H \geq 30$ m: $\pm 5H/3$, ± 150 mm

Verticalitat junts de dilatació vistos (H alçaria del punt considerat):

- $H \leq 6$ m: ± 12 mm
- 6 m $< H \leq 30$ m: $\pm 2H$, ± 24 mm
- $H \geq 30$ m: $\pm 4H/5$, ± 80 mm

Desviacions laterals:

- Peces: ± 24 mm
- Junts: ± 16 mm

Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm

Secció transversal (D: dimensió considerada):

- $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
- 30 cm $< D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:

- Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
- Resta d'elements : ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:

- Acabat reglejat mecànica ± 12 mm/3 m
- Acabat mestrejat amb regla ± 8 mm/3 m
- Acabat llis ± 5 mm/3 m
- Acabat mol llis ± 3 mm/3 m

- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 50 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:

- Acabat reglejat mecànica ± 12 mm/3 m
- Acabat mestrejat amb regla ± 8 mm/3 m
- Acabat llis ± 5 mm/3 m
- Acabat mol llis ± 3 mm/3 m

- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sostres amb blocs alleugerants permanents: ≥ 5 cm
- Sostres amb motlles recuperables: ≥ 5 cm, $\geq 1/10$ llum lliure entre nervis

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:

- Acabat reglejat mecànica ± 12 mm/3 m
- Acabat mestrejat amb regla ± 8 mm/3 m
- Acabat llis ± 5 mm/3 m
- Acabat mol llis ± 3 mm/3 m

- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:

Ha de formar una pel·lícula contínua, flexible i uniforme, de color regular.

Ha de quedar ben adherit sobre la superfície del formigó, sense que hi hagin desprendiments de la pel·lícula.

La pel·lícula ha de restar intacta al menys un mínim de set dies després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura ≥ 5 °C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF

En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

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.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

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 aplomat, ni 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.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.

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.

En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests

LLOSES:

Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.

Si l'element és pretesat s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:

No s'aplicarà el producte sense l'autorització expressa de la DF.

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C

- Humitat relativa de l'aire > 60%

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 Km/h, Pluja

Cal aplicar una capa contínua i homogènia immediatament després d'abocar el formigó i preferiblement dins dels trenta minuts següents del acabat superficial.

El sistema d'aplicació ha d'estar d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a forats:

- Forats <= 1 m2: No es dedueixen

- Forats entre 1 i 2 m2: Es dedueixen el 50%

- Forats > 2 m: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

SOSTRES UNIDIRECCIONALS:

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)

E4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL.LOCACIO D'ALLEUGERIMENTS**E4DC - ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

E4DC2D02.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament

- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat

- 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

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

- 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 resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

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.

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'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes 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 rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta 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:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5 \%$	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	$\pm 2 \%$	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretensat 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.

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contraflaix necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contraflaix sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

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 dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 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)

E4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

E4ZW - ANCORATGES PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4ZW1P70.

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

Subministrament i col·locació d'ancoratge amb tac d'expansió d'acer, o tac químic, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó.

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

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Execució dels forats
- Neteja del forat
- Col·locació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:

El forat ha de ser perpendicular a la superfície del parament.

La profunditat del forat en el material de base portant ha de ser l'adequada en funció de les característiques geomètriques del tac utilitzat.

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 cargol s'ha d'apretar mitjançant una clau dinamomètrica, amb un moment de valor especificat en el càlcul de l'ancoratge.

TAC D'EXPANSIÓ:

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

El tac ha de quedar a nivell amb la cara exterior de l'element a fixar.

Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

	Diàmetre ancoratge		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diàmetre de la broca (mm)	15	18	24
Longitud ancoratge (mm)	109	130	152
Profunditat mínima encastament (mm)	88	100	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	20	25	25
Par de apriete màxim (Nm)	50	80	120

TAC QUÍMIC:

L'espàrrec ha d'estar introduït al forat la fondària que indica el fabricant.

Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

	Diàmetre ancoratge		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diàmetre de la broca (mm)	12	14	18
Longitud ancoratge (mm)	130	160	190
Profunditat mínima encastament (mm)	90	110	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	21	28	38
Par de apriete màxim (Nm)	35	60	120

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El sistema emprat per taladrar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.

El diàmetre de la broca ha de ser l'especificat segons el diàmetre del tac.

El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.

Si durant la realització del forat es troba una barra de l'armadura, cal interrompre el procés.

No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la DF

Cal netejar de forma acurada el forat, eliminant la pols i les restes de material bufant amb un aparell adequat.

El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac es de tipus químic, cal utilitzar el cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.

Si el cartutx es del tipus càpsula, s'ha d'introduir sencer, i sense obrir a la perforació. Una vegada al seu lloc, s'introduirà la varilla, punxant el centre de la càpsula.

Si el cartutx es del tipus amb aplicador exterior, cal utilitzar cartutxos que no estiguin oberts ni caducats, i seguir el procediment indicat pel fabricant. La primera manxada de l'aplicador es llençarà. L'aplicador s'ha d'introduir fins al fons de la perforació, i anar omplint el forat des del fons cap a l'exterior.

Si el tac es de tipus químic, cal esperar els temps recomanats pel fabricant, abans de cargolar i posar en càrrega l'ancoratge.

Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, 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 duran el muntatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'ancoratge definida segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E72 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E721HET7.

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

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.

S'han considerat els tipus de membranes següents:

Membranes amb autoprotecció mineral, col·locades adherides:

- GA-1: Una làmina LBM-50/G, adherida al suport en calent
- GA-2: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- GA-5: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-24, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- GA-6: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

Membranes amb autoprotecció mineral, col·locades amb fixacions mecàniques:

- GF-1: Una capa o més de plaques asfàltiques
- GF-2: Una capa o més de plaques asfàltiques sobre làmina LO-20 o LBM-24

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

Membranes adherides, no adherides:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

Membrana fixada mecànicament:

- Neteja i preparació del suport
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.

En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de ser estanca.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:

Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser contínues.

Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.

Angles (acord aixamfranat):

- Base : ≥ 5 cm
- Alçària : ≥ 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): ≥ 5 cm

Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m ²)
Component membrana	LBM-24	$\geq 2,2$
	LO-30, LO-30/M	$\geq 2,7$
	LO-40,	$\geq 3,6$
	LBM-30, LBM-30/M	$\geq 2,8$
	LBM-40, LBM-40/G	$\geq 3,8$
	LBM-48	$\geq 4,5$
	LBM-50/G	$\geq 4,8$
	LAM-3	$\geq 4,2$
	Full alumini 50 micres	$\geq 0,124$
	Full alumini 80 micres	$\geq 0,2$
Material adhesió	Oxiasfalt OA	$\geq 1,5$
	Màstic modificat MM-II B	Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	$\geq 0,3$

Desplaçament de les làmines superposades:

- 2 làmines: $\geq 1/2$ de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: $\geq 1/3$ de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: $\geq 1/4$ de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compresible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cavalcament membranes de varies làmines: ≥ 8 cm

Cavalcaments membranes d'una làmina:

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

- Pendants = 0 o làmines autoprotegides: ≥ 12 cm
- Pendants > 0 o làmines sense protecció:
 - Longitudinals: ≥ 8 cm
 - Transversals: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 20 mm

MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:

Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer.

En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina.

Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa.

Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades.

El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques.

Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic.

Cavalcaments:

- De les plaques: $\geq 50\%$
- De les làmines: ≥ 10 cm

Separació de les tatxes:

- En les plaques: ≤ 35 cm
- En les làmines: ≤ 50 cm
- De la vora de la placa: ≥ 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C .

S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plougui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.

Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.

No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.

Característiques del suport:

- Pendent:
 - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%
 - PA-6, PA-7: 1-15%
 - PA-8 PA-9: 0-15%
 - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%
 - PN-7 PN-8: 0-5%
 - GA-1, GA-2, GA-5, GA-6: $\geq 1\%$
 - MA-2: $\geq 10\%$
 - MA-3: $\geq 5\%$
 - MA-4: 5-15%
 - GF-1: $\geq 20\%$
 - GF-2: $\geq 15\%$
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: ≤ 1 mm
- Resistència a la compressió: ≥ 200 kPa
- Humitat: $\leq 5\%$

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:

- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betúm plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betúm asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:

- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic

- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:

- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA:

Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.

No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de l'impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

L'imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:

Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi.

La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.

L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:

El suport ha de tenir la consistència i el gruix necessaris per garantir el clavament.

Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**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.

MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:

* UNE 104400-2:1995 Instrucciones para la colocación de placas asfálticas en cubiertas inclinadas para edificios.

E8 - REVESTIMENTS**E89 - PINTATS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

E894VLTN.1,E894VLTN.

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

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

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
- Elements de calefacció
- Tubs

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

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE FUSTA:

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

Material superfície	Hivern	Estiu
Guix	3 mesos	1 mes
Ciment	1 mes	2 setmanes

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: 0%
- Obertures entre 1 i 2 m2: 50%
- Obertures > 2 m2: 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX, FINESTRES, BALCONERES, PORTES VIDRIERES, CEGUES O EXTENSIBLES:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T.

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

- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

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

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

Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

PINTAT DE TUBS:

PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ**ED7 - CLAVEGUERONS****ED75 - CLAVEGUERONS AMB TUB DE FORMIGÓ CIRCULAR I ENCADELLAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED757514.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la tuberia instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

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

EDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EDB17620.

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

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.

S'han considerat els tipus següents:

- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.

- Soleres de formigó amb armadura lleugera

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

Solera de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas

- Cura del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.

Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$

SOLERA DE FORMIGÓ:

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:
 - Línia de l'eix: ± 24 mm
 - Dimensions interiors: $\pm 5 D$, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
 - $e \leq 30$ cm: $+ 0,05 e$ (≤ 12 mm), $- 8$ mm
 - $e > 30$ cm: $+ 0,05 e$ (≤ 16 mm), $- 0,025 e$ (≤ -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m

SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.

SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:

El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

EDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EDD1A095,EDDZ6DD4.

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

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:

- Maons calats o maons massissos agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

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

Parets:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

PARET PER A POU:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduïnt les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou: ± 50 mm

- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de guix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts: $\leq 1,5$ cm

Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ≤ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m

- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'esquerdejat: $\leq 1,8$ cm

BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm

- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm

- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.

Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.

Llargària d'encastament: ≥ 10 cm

Distància vertical entre graons consecutius: ≤ 35 cm

Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm

Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Horitzontalitat: ± 1 mm

- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

PARET PER A POU:

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebïn cops.

PARET DE MAÓ:

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.

El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

PARET PER A POU:

m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

*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.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ**K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****K21 - ENDERROCS, ARRENADES, REPICATS I DESMUNTATGES****K216 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2161507.

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

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:

- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix

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

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distància superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància de 2 m com a mínim.

En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntament en cas necessari.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.

Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.

Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.

Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntaments, les bastides i les tanques.

Quan s'aprecii alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

No es depositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 Kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'han de demolir i carregar.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:

S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.

Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2

Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc. En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.

ENVANS I PAREDONS:

S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior. Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.

PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures. Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua. Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC PUNTUAL:
unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

K2R540G0.

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

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió
- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.
- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.
- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

RESIDUS ESPECIALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

ESPAI D'AIGUA A TARADELL. FASE 1.2**DISPOSICIÓ DE RESIDUS:**

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:**

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:**

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny flux: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

RESIDUS ESPECIALS:

unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.

TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

DISPOSICIÓ DE RUNA O RESIDUS INERTS:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

Z - Tipus Z
ZF168 - Família F168

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

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ESPAI D'AIGUA A TARADELL FASE 1.2
AJUNTAMENT DE TARADELL

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS INSTAL·LACIONS

INDEX

- 1.- PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.
 - 1.1.- Control d'execució.
 - 1.2.- Materials
 - 1.3.- Forma d'amidament.
 - 1.4.- Forma de valoració.

- 2.- PLA DE PROVES DE FUNCIONAMENT A REALITZAR.
 - 2.1.- Pla de proves de funcionament.
 - 2.2.- Control d'execució i proves de les instal·lacions elèctriques i especials, ordinadors, regulació, etc.
 - 2.3.- Control d'execució i proves instal·lació de climatització i ventilació.
 - 2.4.- Control d'execució i proves instal·lacions de sanejament.
 - 2.5.- Control d'execució proves de la instal·lació de gestió tècnica centralitzada.
 - 2.6.- Documentació final.

- 3.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (POTENCIA I MANIOBRA)
 - 3.1.- Generalitats
 - 3.2.- Normativa d'obligat compliment
 - 3.3.- Materials instal·lacions elèctriques
 - 3.4.- Execució

- 4.- INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ, AIGUA, INCENDIS,...
 - 4.1.- Generalitats
 - 4.2.- Normatives d'obligat compliment.
 - 4.3.- Materials.
 - 4.4.- Execució.

- 5.- CONSERVACIÓ DE LES OBRES. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT.

- 6.- CONDICIONS PARTICULARS.
 - 6.1.- Presentació d'ofertes.
 - 6.2.- Responsabilitat.
 - 6.3.- Tràmits amb Organismes Oficials.

- 7.- PROVES, POSTA EN MARXA I RECEPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS (ITE 06) (Climatització, aigua, incendis,...)
 - 7.1.- Generalitats (ITE 06.1).
 - 7.2.- Neteja interior de xarxes de distribució (ITE 06.2).
 - 7.3.- Comprovació de l'execució (ITE 06.3).
 - 7.4.- Proves (ITE 06.4).
 - 7.5.- Posta en marxa i recepció (ITE 06.5).

- 8.- MANTENIMENT I EXPLOTACIÓ.

1.- PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS.

1.1.- Control d'execució.

1.1.1.- Generalitats:

El control de les instal·lacions aquí relacionades té per objecte assegurar l'acompliment dels reglaments específics referents a obligacions de l'instal·lador, així com a les de l'usuari de la instal·lació.

1.1.2.- Assaig de recepció. Recepció de les instal·lacions.

La recepció o verificacions periòdiques es realitzaran d'acord amb els resultats obtinguts en els assaigs.

Tota la instal·lació nova haurà de ser recepcionada.

Les instal·lacions existents que siguin objecte de modificacions essencials hauran de ser recepcionades novament.

Exemples de modificacions essencials:

- Ampliació de qualsevol instal·lació.
- Modificació d'alguna d'elles.

En tot cas qualsevol modificació que a criteri de la Direcció Tècnica hagi canviat les condicions inicials de la última recepció, seran novament recepcionades.

En cas necessari, per a poder determinar durant l'assaig de recepció si la instal·lació en qüestió compleix les prescripcions necessàries, es realitzaran els assaigs després d'un període de prova de la instal·lació.

Els documents necessaris per avaluar la instal·lació abans de l'assaig de recepció són:

- Certificat de totes les instal·lacions realitzats per l'instal·lador, en els que consti l'acompliment de la normativa vigent i de les prescripcions específiques dl projecte.
- Esquemes de connexionat elèctric de totes i cada una de les instal·lacions, independentment dels projectes necessaris per a la legalització de les instal·lacions que així ho requereixin, davant els organismes competents,
- Esquemes de principi de les instal·lacions de desguàs, climatització i gestió tècnica centralitzada.
- Esquemes unifilars de la instal·lació elèctrica.
- Plànols de conjunt acotats detallant la situació exacte de tots i cadascun dels elements que són part integrant de les instal·lacions, referenciant cada un d'ells d'acord amb la identificació usada en els esquemes, de tal manera que resulti clara, immediata i inequívoca la identificació de tots ells.

1.2.- Materials

Seràn objecte de subministrament per part del contractista la totalitat del materials així com la seva manipulació i ús per a una correcta execució de les unitats d'obra incloses en la instal·lació, excepció feta d'alguna indicació expressa en contra reflectida en la comanda.

Tots els materials hauran de reunir les condicions específiques del present Plec de Condicions i demés documentació de referència anteriorment especificada.

En la fase d'oferta s'especificaran de manera detallada les característiques i marques de tots els materials a emprar en la instal·lació. En la fase d'execució el contractista respectarà de forma rigorosa els materials ofertats.

A cada un dels Plecs de Prescripcions Particulars es detallen les característiques dels materials de la instal·lació. A continuació es detallen els de:

- Canonades i accessoris de desguàs PVC:
- Canonades i accessoris d'acer inoxidable:

Seràn de qualitat AISI 316 L per assegurar la seva resistència a mitjans o productes particularment agressius.

Les juntes d'estanqueïtat seràn d'elastòmer EPDM i oferiran una bona resistència als productes químics i suportaran temperatures de -55 °C a 120 °C.

Tots els materials que vagin a ser emprats en obra seràn reconeguts per la Direcció Facultativa, sense l'aprovació de la qual no podran ser emprats. Els materials refusats seràn immediatament retirats de l'obra.

Independentment de les proves a efectuar a la instal·lació, la Direcció Facultativa es reserva el dret d'efectuar les proves que consideri oportunes, amb càrrec al Contractista, per assegurar que els materials instal·lats corresponen als especificats en el projecte, o als aprovats posteriorment per la Direcció Facultativa, i que compleixen de forma correcta la missió a que es destinen.

Seràn refusats i immediatament substituïts a càrrec del Contractista els materials que no compleixin els requisits previstos.

1.3.- Forma d'amidament.

Totes les unitats d'obra previstes en el pressupost es mesuraran com a unitats completes instal·lades i ml. totalment instal·lat en el cas de cables, tubs, canalitzacions elèctriques, canonades, etc. totalment instal·lat, i m2 en els casos de conductes d'aire, paviments, tancaments, revestiments, etc. totalment instal·lat.

Tret de les partides específicament detallades, el concepte de les quals contemplen les ajudes de paletaeria, la resta de preus unitaris de partides que per la seva execució precisin d'ajudes de paletaeria, s'entendrà que aquestes estan incloses en el preu unitari de la partida en qüestió.

1.4.- Forma de valoració.

Les unitats d'obra descrites en el pressupost fan referència a unitats en els casos de partides referents a elements simples o compostos però que per la seva configuració estant definits globalment com a unitat.

Les unitats d'obra d'elements lineals seran els ml. mentre que el de superfície serà el m2.

2.- PLA DE PROVES DE FUNCIONAMENT A REALITZAR.

Es realitzarà un control sobre les diferents instal·lacions de l'edifici verificant l'idoneïtat dels materials i la seva correcta posada en l'obra. Es realitzaran unes fitxes de protocol de proves realitzades en els elements més importants i per mostreig de la resta.

Al finalitzar l'obra, de forma independent d'altres proves realitzades per Organismes Oficials o sol·licitades pel promotor, s'efectuaran les verificacions següents:

2.1.- Pla de proves de funcionament.

- Cada element de la instal·lació es sotmetrà a proves de funcionament aïllat (cas d'extractors de regulació, conductes d'aire, màquines de fred, instal·lació frigorífica, regulació, etc.).
- Cada conjunt aïllable de la instal·lació es sotmetrà a proves (cas de circuits d'aire condicionat, xarxes de sanejament, circuits elèctrics, etc.) aplicant-els-hi pressió, tensió elèctrica, etc., per què en cada cas es pugui veure que s'ajusta a l'indicat en les especificacions del projecte.
- Les proves finals són per determinar que la instal·lació compleix el previst en les especificacions de projecte i el que s'exigeix per a la reglamentació vigent.

2.2.- Control d'execució i proves de les instal·lacions elèctriques i especials, ordinadors, regulació, etc.

- Electricitat (línies de potència i maniobra), un cop finalitzades es comprovaran en la seva totalitat.

Prèviament a la realització de les proves l'Empresa Instal·ladora ha d'entregar una còpia dels plànols de la instal·lació acabada i documentació de final d'obra, segons figura en el Plec de Condicions Generals del Projecte.

L'Empresa Instal·ladora ha d'omplir i entregar les fitxes de la instal·lació.

Les proves que es realitzaran dels components de la instal·lació elèctrica i especials seran les següents:

- Comprovació de la disposició del total del conjunt de la instal·lació.
- Comprovació de cada un dels quadres existents en la instal·lació, senyalització dels circuits, funcionament de diferencials, PIAS i la seva relació amb els conductors, consums i repartiment de línies circuits d'enllumenat, rigidesa i aïllament dels circuits.
- Comprovació de rigidesa i aïllament dels embarrats o canalitzacions prefabricades principals i secundàries. Per això és necessari que l'Empresa Subministradora dels embarrats faciliti un equip mesurador de rigidesa dielèctrica d'embarrat.
- Funcionament dels contactors existents en els quadres.
- Funcionament de tots els pilots dels quadres.
- Verificació de l'aïllament de la instal·lació interior entre conductors i terra, així com entre conductors actius.
- Comprovació de continuïtat dels conductors actius i del conductor de protecció.
- Comprovació de la continuïtat de les connexions equipotencials entre masses, elements conductors no actius i el conductor de protecció.
- Comprovació de tensió i presa de terra als punts d'endoll.

2.3.- Control d'execució i proves instal·lació de climatització.

Per poder efectuar les proves és necessari que, amb anterioritat s'entregui una còpia dels plànols i documentació de la instal·lació acabada.

Prèviament a la realització de les proves es precisa que s'entreguin les fitxes de les proves realitzades pels instal·ladors. Els elements de la instal·lació que es preveu comprovar i provar seran els següents:

- De les unitats climatitzadors: cabals d'aire, temperatura de l'aire i de la bateria, rendiment de la bateria, revolucions dels motors, consums dels motors, cabals d'aire, rendiments, funcionament de la regulació.
- Comprovació de la temperatura dels locals en funcionament.
- Comprovació en la instal·lació elèctrica d'aire condicionat, d'aïllament i rigidesa dielèctrica dels circuits, funcionaments dels motors, tèrmics, senyalització de circuits, consums de línies, revolucions dels motors i consums.
- Instal·lació de control i regulació: comprovació del funcionament de sondes, termòstats, reguladors i commutadors.
- Comprovació de l'estat d'acabat i condensacions de l'aïllament de circuits.
- Comprovació del funcionament i regulació dels equips de monitorització.
- Homologació de la qualitat del material d'aportació estany-argent.
- Comprovació i verificació dels accessoris normalitzats.

2.4.- Control d'execució i proves instal·lacions de sanejament.

Per poder començar les proves és necessari que s'entregui una còpia dels plànols reals de les instal·lacions acabades.

Les proves que s'efectuaran seran les següents:

- Proves d'estanqueïtat de tuberies.
- Proves de funcionament dels baixants d'aigües pluvials de coberta (amb aigua procedent dels equips de mànegues en càrrega).
- Comprovació del funcionament dels desguassos dels aparells interiors.

2.5.- Control d'execució proves de la instal·lació de gestió tècnica centralitzada.

Abans de començar les proves, l'Empresa Instal·ladora haurà d'entregar una còpia dels plànols reals de la instal·lació acabada.

Les proves que s'efectuaran seran les següents:

- Verificació i comprovació del correcte funcionament de tots els elements de gestió i control de la instal·lació, tant en el que respecte a la instal·lació prevista en el present projecte com en la resta del total de l'edifici, doncs el present projecte s'entén com una ampliació y la gestió d'ambdues fases, i en general de tota l'edifici, es realitza des del mateix lloc central.
- Verificació i comprovació de la correcta assignació de senyals de programa amb el retolat dels mòduls de comunicació del sistema.
- Comprovació de la continuïtat de les línies del sistema i el correcte connexionat de les mateixes.
- Comprovació i determinació de la distància del bus de comunicació entre les subestacions i els mòduls.

2.6.- Documentació final.

Es realitzarà un dossier corresponent a les instal·lacions definitives, els control realitzats, les proves i assaigs efectuats i llurs resultats.

3.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

3.1.- Generalitats

Aquestes prescripcions fan referència al total d'instal·lacions elèctriques (potència i maniobra) tan d'il·luminació, regulació, alarmes, incendis, comunicació i tot allò que compren la globalitat de les instal·lacions elèctriques en el conjunt de l'edifici.

3.2.- Normativa d'obligat compliment

La instal·lació elèctrica que correspongui estarà d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Real Decret 842/2002 de 2 d'agost, publicat al B.O.E. núm. 224 de data 18 de setembre de 2002) el qual contempla el Real decret, l'articulat del reglament de Baixa Tensió i les Instruccions Tècniques Complementàries.

3.3.- Materials instal·lacions elèctriques

3.3.1.- Quadres de baixa tensió i aparellatge.

Al lloc indicat en els plànols s'emplaçaran els quadres de comandament i protecció pels circuits.

Els quadres seran registrables per la part davantera i allotjaran en el seu interior els elements de comandament i protecció indicats en els esquemes.

Els circuits estaran degudament assenyalats i s'indicarà clarament a la zona que pertanyen.

Els connexionats dels diferents elements es realitzarà d'acord amb les condicions exposades pel quadre general de distribució i, en qualsevol cas, s'ajustaran a les assenyalades en les Especificacions Tècniques.

Els quadres estaran fornits de mecanismes de protecció contra corrents de defecte. Aquesta protecció es realitzarà a través d'interruptors diferencials de sensibilitat 0,03 A. per a l'enllumenat i 0,3 A per a la força motriu.

- Interruptors, commutadors i contactors.

Tots aquests aparells portaran inscrits a una de les seves parts principals i de forma ben clara, la marca de fàbrica així com la intensitat i la tensió nominals. Els aparells de tipus tancats portaran una indicació clara de la posició d'obert i tancat. Els contactes tindran les dimensions adequades per a deixar passar la intensitat nominal de l'aparell, sense excessives elevacions de temperatura. Les parts sota tensió estaran fixades sobre peces aïllants, suficientment resistents al foc, a la calor i a la humitat i amb la convenient resistència mecànica.

Les obertures per a entrades de conductors hauran de tenir el tamany suficient per que pugui introduir-se en el conductor corresponent amb la seva envoltura de protecció i estaran fornides de premsaestopes del diàmetre adequat.

Tots els interruptors, commutadors i contactors fins a 25 A. estaran construïts per a 380 V. com a mínim. Les distàncies entre les parts en tensió i entre aquestes les de protecció s'ajustaran a les especificades per les reglamentacions corresponents.

La part mòbil ha de servir només de pont entre els contactes d'entrada i sortida. Les peces de contacte hauran de tenir elasticitat suficient per assegurar un contacte perfecte i constant. Les peces de comandament seran de material aïllant.

Tot el material d'aquest apartat haurà d'haver estat sotmès als assaigs de tensió, aïllament, resistència al calor i comportament al servei exigits per aquesta classe d'aparells a les Normes UNE 20.109, 20.353, 20.361 i 20.362.

- Petits interruptors automàtics.

Els interruptors automàtics seran del tipus i denominació que es fixen al projecte, podent substituir-se per altres de denominació diferent, sempre que les seves característiques tècniques s'ajustin al tipus exigít, portin impresa la marca de conformitat a Normes UNE i hagi estat donada la conformitat per la Direcció Facultativa.

Els que protegeixin les línies de llum seran de característica L.

Aquests interruptors automàtics podran utilitzar-se per a la protecció de línies i circuits. Tots els interruptors automàtics hauran d'estar provistos d'un dispositiu de subjecció a pressió per que puguin fixar-se ràpidament i de manera segura a un carril normalitzar DIN.

Els contactes dels automàtics hauran de ser fabricats amb material resistent a la fusió.

Tots els tipus d'interruptors esmentats hauran d'haver estat sotmesos a les proves de tensió, aïllament, resistència a la calor i altres assaigs exigits a aquesta classe de material en la Norma UNE 20.347.811R.

Cas que s'accepti material no nacional s'acompanyarà la documentació en que s'indiqui que aquests tipus d'interruptor s'ha assajat d'acord amb la Norma Nacional corresponent i en concordança amb la CEE 19.

- Interruptors diferencials.

Els interruptors diferencials seran del tipus i denominació que es fixi al projecte, podent substituir-se per altres de denominació diferent, sempre que les seves característiques tècniques s'ajustin al tipus exigít, compleixin la Norma UNE 20.383, portin impresa la marca de conformitat a Normes UNE i hagi estat donada la conformitat per la Direcció Facultativa.

Aquests interruptors de protecció tenen per missió evitar les corrents de derivació a terra que puguin ser perilloses i han de ser independents de la protecció magnetotèrmica de circuits i aparells.

Reaccionaran a tota intensitat de derivació a terra que arribi o superi el valor de la sensibilitat de l'interruptor.

La capacitat de maniobra ha de garantir, en cas de curtcircuit i simultània derivació a terra, que es produeixi una desconexió perfecta.

Per ells han de passar tots els conductors que serveixin d'alimentació als aparells receptors, inclòs el neutre.

3.3.2.- Línies de distribució d'energia.

- Conductors aïllats.

Les característiques tècniques dels conductors aïllats s'ajustaran a les Normes UNE 21.022, 21.031 i 21.123.

No s'admetran empalmes de fils a l'interior dels tubs, havent-se de realitzar a les caixes de derivació mitjançant l'ús de borns de cargol.

Els conductors elèctrics seran de 0,6/1 kV de tensió d'aïllament i de baixa emissivitat de fums, del tipus RZ1-K.

- Canalitzacions per safata metàl·lica.

Les safates que s'utilitzin per a les conduccions elèctriques seran metàl·liques, galvanitzades per immersió en zinc fos i ranurades per facilitar la fixació i ordenació dels cables.

La fixació de les mateixes es realitzarà mitjançant suports adequats per a sostre o paret, segons els casos i serà del mateix fabricant de la safata, havent de suportar sobradament l'esforç a que estan sotmesos, degut al pes dels cables. Els punts de suport no estaran separats entre ells més d'1'1,5 m.

Tots els accessoris que es necessitin, tals com corbes, colzes, canvis de pla, tes, reduccions, etc., i eventualment les tapes, seran del mateix fabricant i els tipus i qualitats emprades seran idèntics als de la safata.

La longitud mínima de cada tram serà de 2 m. i de 2 mm. com a mínim de gruix.

Haurà d'instal·lar-se una bona presa a terra dels suports i de la safata en tota la seva longitud, havent de tenir un punt de connexió a cada tram independent.

- Canalitzacions en muntant.

Els muntants verticals es realitzaran amb canal de xapa d'acer galvanitzat segons s'especifiqui en altres documents del Projecte, instal·lant-se adossats a les parets dels "patinillos", utilitzant els suports que el fabricant subministri per aquest fi.

La distància entre dos suports de fixació serà com a màxim de 0,60 m., emprant-se per a la fixació dels mateixos tipus Spit o cargols i tac, segons el material de les parets.

Donat que les canalitzacions són metàl·liques hauran de portar una presa de terra en tota la seva longitud, amb un punt de connexió a cada tram.

Les caixes de derivació de planta hauran de ser del mateix tipus que la canal utilitzada, es fixaran mitjançant tirs Spit o tacs, seran de fàcil accessibilitat i de dimensions suficients per a contenir els elements indicats en els plànols.

3.4.- Execució

Tots els elements descrits en el projecte s'entén que es subministraran muntats. A l'obra s'efectuarà el connexionat, així com els assaigs necessaris de posta a punt i comprovació.

El connexionat i muntatge dels dispositius de quadres elèctrics podrà fer-se indistintament amb caràcter previ a la seva fixació o "in situ" posteriorment a aquesta. En qualsevol cas el cablejat interior es disposarà i senyalitzarà de manera que puguin identificar-se fàcilment els diferents circuits.

No s'admetrà el connexionat a borns de cables quina secció no estigui dins dels límits assenyalats o que no s'utilitzin en el seu cas les terminals adequades. A part dels assaigs de continuïtat elèctrica, les connexions hauran de resistir els esforços mecànics atracció.

Es reduirà al mínim el nombre d'empalmes dels cables fent-los coincidir amb derivacions sempre que sigui possible. Els empalmes i derivacions seran sempre fàcilment registrables i quan no corresponguin a un aparell de la instal·lació es situaran en caixes estanques.

Els empalmes i derivacions dels conductors es faran seguint mètodes o sistemes que garantitzin la perfecta continuïtat del conductor i el seu aïllament.

L'estesa dels cables es farà evitant fraccions exagerades i frecs perjudicials. El radi interior de corbatura no serà inferior a sis vegades el diàmetre del cable.

Es respectarà en el possible el paral·lelisme en l'estesa de cables, havent de ser la senyalització i identificació dels diferents conductors continua al llarg de tot el seu traçat. S'evitarà la formació de coques i torcedures i es preveurà els sobrants de longitud necessaris per a fer amidaments o reparacions.

4.- INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ, AIGUA, INCENDIS,...

4.1.- Generalitats

Aquestes prescripcions fan referència al total instal·lacions tant de climatització, aigua, reg, incendis, ventilació i en general totes aquelles instal·lacions mecàniques que formen part dels equipament tècnics del total de les instal·lacions de l'edifici.

4.2.- Normatives d'obligat compliment.

- Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i Instruccions Tècniques Complementàries (ITE) "Reial Decret 1751/1998 de 31 de juliol".

4.3.- Materials.

4.3.1.- Canonades.

Els circuits frigorífics entre unitats condensadores exteriors i evaporadores interiors són de tipus tancat, i estaran construïts amb tub de coure frigorífic soldat amb corrent de nitrogen en sec, a baixa pressió, amb elèctrode d'estany plata.

Canonades i accessoris de desguàs de PVC.

Canonades i accessoris d'acer inoxidable:

Seràn de qualitat AISI 316 L per assegurar la seva resistència a mitjans o productes particularment agressius.

Les juntes d'estanqueïtat seràn d'elastòmer EPDM i oferiran una bona resistència als productes químics i suportaran temperatures de -55°C a 120°C.

4.3.2.- Elements d'ancoratge i de guia de les canonades.

Els elements d'ancoratge i guiat de les canonades seràn incombustibles i cepats (l'ús de la fusta i el filferro com a suport s'haurà de limitar al període de muntatge).

Seràn del tipus Hilty, model Flamco, amb perfils ranurats del tipus reforçat R 2 que permetin instal·lar cada suport a on interressi.

S'utilitzarà el model que presenta una anella de goma antivibratòria per a subjecció del tub, model BK1 o BV1.

Tots els suports seràn d'aquest tipus, tant verticals com horitzontals, havent-se de consultar amb la Direcció Tècnica qualsevol modificació al respecte.

4.3.3.- Aïllament de tuberies.

Tota la canonada frigorífica s'aïllarà amb aïllament ARMAFLEX del tipus AF. La canonada exterior s'aïllarà amb doble capa d'aïllament ARMAFLEX tipus AF de les següents característiques:

- per la canonada de 3" de diàmetre s'instal·larà una capa d'aïllament tipus AF-36-88 de 36 mm de gruix i damunt d'aquesta una capa d'aïllament amb planxa tipus T-99 de 32 mm de gruix, igualment per la canonada de 2 1/2" s'instal·larà una capa d'aïllament tipus AF-27-76 de 27 mm de gruix i damunt d'aquesta i damunt d'aquesta s'instal·larà una capa d'aïllament amb planxa tipus T-99 de 32 mm. de gruix.

Tota la canonada interior s'aïllarà anirà enfundada amb aïllament ARMAFLEX tipus AF-37-35 de 27 mm. de gruix.

4.4.- Execució.

4.4.1.- Generalitats

Les instal·lacions es realitzaran tenint en compte la pràctica normal que condueix a obtenir un bon funcionament durant el període de vida que se'ls pugui atribuir, seguint en general les instruccions dels fabricants de la maquinària. La instal·lació serà especialment acurada en aquelles zones que, una vegada muntats els aparells, sigui difícil la reparació de qualsevol errada comesa en el muntatge, o en les zones en que les operacions obliguessin a realitzar treballs de paleta.

El muntatge de la instal·lació s'ajustarà als plànols i condicions del projecte. Quan a l'obra sigui necessari fer modificacions a aquests plànols o condicions, es demanarà el permís del Director de l'Obra. Igualment la substitució per altres dels aparells indicats en el projecte i oferta haurà de ser aprovada pel Director de l'Obra.

Durant la instal·lació de la maquinària, l'instal·lador protegirà degudament tots els aparells i accessoris, col·locant taps o cobertes a les canonades que hagin de quedar obertes durant algun temps. Una vegada acabat el muntatge es procedirà a la neteja general de tot l'equip, tant exterior com interiorment. Totes les vàlvules, motors, aparells, etc., es muntaran de manera que siguin fàcilment accessibles per a la seva conservació, reparació o substitució.

Els envoltants metàl·lics o proteccions s'asseguraran fermament, però al mateix temps seràn fàcilment desmuntables.

La seva construcció i subjecció serà tal que no es produeixin vibracions o sorolls molestos.

L'aigua de goteig, quan n'hi hagi, com en el cas de la vàlvula de seguretat serà conduïda al desguàs corresponent. En tot cas el goteig, quan hagi de ser, serà visible.

Totes les connexions es realitzaran de tal manera que puguin ser fàcilment desmuntables per a substitució o reparació de l'equip o aparell.

4.4.2.- Canonades amagades.

Les canonades amagades al terreny o a les parets, recorreran per rases envoltades de sorra rentada o inert, o per galeries. En qualsevol cas s'hauran de preveure els registres necessaris i suficients i l'adequat traçat del pendent per a desguàs i purga.

4.4.3.- Canonades vistes.

S'instal·laran amb suports, segons es defineix posteriorment.

Totes les canonades que s'instal·lin aïllades ho seran amb coquilla ARMAFLEX i acabat en alumini, segons es detalla en els pressupostos.

4.4.4.- Aïllament.

L'aplicació del material aïllant haurà d'acomplir les exigències que a continuació s'indiquen:

- Abans de la seva col·locació haurà d'haver-se tret de la superfície aïllada, tota matèria estranya, rovell, etc.

L'aïllament s'efectuarà d'acord amb les instruccions del fabricant, cuidant que hi hagi un seient compacte i ferm a les peces aïllants i que es mantingui uniforme el gruix.

Per aïllar canonades que encara no estiguin instal·lades al seu lloc definitiu es lliçarà la "coquilla" per la canonada abans de soldar-la o roscar-la. Una vegada col·locades s'aplicarà una fina capa de cola pressionant les superfícies a enganxar.

Per aïllar canonades ja instal·lades es tallarà la "coquilla" flexible longitudinalment amb un ganivet. Tallada la "coquilla" s'ha d'encaixar a la canonada. El tall i les unions es segellaran amb cola aplicada uniformement i lleugerament, pressionant les dues superfícies, una contra l'altra, fermament durant uns minuts després d'aplicar la cola per que es segellin les cèl·lules de la "coquilla", formant una barrera de vapor.

Les juntes a enganxar entre "coquilles" hauran d'estar sempre sotmeses a pressió, i mai a tracció.

4.4.5.- Suports canonades

Els suports de les distribucions horitzontals es realitzaran mitjançant un element format per dos suports en L tipus Hilty model Flamco insonoritzats, units entre sí pels extrems amb platines i deixant entre ambdós una escletxa d'uns 2 cm. aproximadament. Aquest suport anirà subjecte al forjat o a la paret mitjançant dos ancoratges.

Les canonades descansaran en el suport mitjançant mitges canyes soldades al perfil i de diàmetre immediatament superior al de la canonada que aguanta, i disposant d'una abraçadora per a subjectar el tub. D'aquesta manera el tub pot dilatar lliurement, excepte en els punts que es determinin com a fixes. Entre la mitja canya, l'abraçadora i el tub es disposarà una junta de goma, suro o amiant.

Tots els elements metàl·lics que intervinguin seran galvanitzats o recoberts amb pintura anticorrosiva.

Diàmetre del tub	Distància entre suports	
	Trams verticals /	Trams horitzontals
½"	2,0 m.	1,5 m.
¾"	2,5 m	2,0 m.
1"	2,5 m	2,0 m.
1 ¼"	2,5 m	2,3 m.
1 ½"	3,0 m	2,5 m.
2"	3,0 m	2,5 m.
2 ½"	3,0 m	2,5 m.
3"	3,0 m	3,0 m.
4"	3,0 m	3,0 m.

4.4.6.- Pas de murs, forjats, tabics, etc.

Quan les canonades passin a través de murs, tabics, forjats, etc., es disposaran maniguets protectors que deixin espai lliure al voltant de la canonada. havent-se d'omplir aquest espai d'una matèria plàstica. Si la canonada va aïllada, no s'interromprà l'aïllament en el maniguet.

Els maniguets hauran de sortir al menys 3 mm. de la part superior dels paviments.

Es seguiran amb detall les especificacions y definicions de medicions y plànols adjunts amb la present memòria.

4.4.7.- Unions.

Els tubs tindran la major longitud possible, a l'objecte de reduir al mínim el nombre d'unions.

Al realitzar la unió de dues canonades no es forçaran, sinó que hauran d'haver-se tallat i col·locat amb la deguda exactitud.

No es podran realitzar unions als encreuaments de murs, forjats, etc.

Totes les unions hauran de poder suportar una pressió superior d'un 50 % de la de treball.

Es prohibeix expressament amagar o enterrar unions mecàniques.

4.4.8.- Relació amb altres serveis.

Les canonades no estaran en contacte amb cap conducció d'energia elèctrica o de telecomunicació a fi d'evitar els efectes de corrosió que una derivació pugui ocasionar, havent de preveure's sempre una distància mínima de 3 cm. a les conduccions elèctriques.

5.- CONSERVACIÓ DE LES OBRES. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT.

S'entén per conservació de l'obra, els treballs de vigilància d'obres, neteja, acabats, manteniment i reparació, a més de tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir l'obra en perfecte estat de funcionament i condició. L'esmentada conservació fa referència a totes les obres executades pel mateix Contractista i Industrial Adjudicatari.

A més del prescrit en aquest apartat serà d'obligat compliment el disposat en la clàusula 22 del "PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES GENERALS".

El present apartat serà d'aplicació des de l'inici de les obres fins a la recepció definitiva.

Totes les despeses originades per aquest concepte seran per compte del Contractista o Industrial Adjudicatari.

Seràn també a càrrec del Contractista o Industrial Adjudicatari els elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat robats. S'haurà de tenir en compte en el càlcul de les proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

Es tindrà especialment en compte les assegurances contra incendis i actes de vandalisme durant el període de garantia, ja que es suposen inclosos en el concepte de vigilància a càrrec del Contractista o Industrial Adjudicatari.

El Contractista o Industrial Adjudicatari està obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En qualsevol cas el Constructor o Industrial Adjudicatari serà única i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tots els accidents i perjudicis que pugui tenir el seu personal o que es causin a altra persona o entitat.

En conseqüència el Constructor o Industrial Adjudicatari assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la llei sobre accidents de treball i altres disposicions vigents.

Serà obligació del Constructor o Industrial, la contractació de l'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers.

De tot lo dit anteriorment s'haurà de presentar a la Direcció Facultativa, sempre que se li requereixi, els documents precisos que acreditin el compliment de tot l'esmentat.

6.- CONDICIONS PARTICULARS.

6.1.- Presentació d'ofertes.

L'oferta base es realitzarà partint de les dades i amidaments establertes en el present projecte.

L'instal·lador està obligat a revisar el present projecte i emetre la seva conformitat amb el mateix, o presentar les seves traves mitjançant un projecte executiu.

Tant la memòria, pressupost, amidaments, preus unitaris i plànols seran utilitzats per l'Industrial Adjudicatari per a confeccionar un projecte executiu que haurà de ser entregat a la Direcció Tècnica de l'Obra en el termini que es pacti per a la seva aprovació definitiva.

6.2.- Responsabilitat.

L'instal·lador accepta la responsabilitat total sobre el funcionament de la instal·lació reflexada en el projecte executiu indicat.

6.3.- Tràmits amb Organismes Oficials.

La presentació d'instàncies a les Delegacions Provincials d'Indústria i altres Organismes Oficials ECA, Ajuntament,...., necessàries per a l'obtenció de permisos i autoritzacions, i les gestions corresponents seran a càrrec i efectuades per l'Industrial Adjudicatari, tal que resultin totalment legalitzades el conjunt de les instal·lacions.

Les memòries i plànols i total de documents necessaris per la confecció dels projectes corresponents per a les tramitacions comentades, amb un total de set (7) còpies, seran confeccionades i a càrrec de l'Industrial Adjudicatari de l'obra, d'acord amb la Direcció Tècnica de l'Obra, la qual facilitarà al mateix, els suports documentals gràfics i memòries del projecte bàsic per procedir a l'adaptació que requereixi per a la confecció dels projectes de legalització.

En els esmentats projectes, l'Industrial Adjudicatari reflectirà totes les modificacions que s'haguessin realitzat en el transcurs de l'obra, responsabilitzant-se de tots els documents que fossin necessaris per reflectir documental i gràficament el total de l'obra executada, són les següents:

- Certificat final d'obra de totes les instal·lacions realitzats per l'instal·lador, en els que consti l'acompliment de la normativa vigent i de les prescripcions específiques del projecte.
- Esquemes de connexió elèctric (potència i maniobra) de TOTES i cada una de les instal·lacions que s'executin al conjunt de l'edifici, independentment de les que quedin reflectides en projectes específics que siguin necessaris per a la seva legalització i que així ho requereixin davant els organismes oficials.
- Esquemes de principi de les instal·lacions de desguàs, aigua i climatització.
- Esquemes unifilars de la instal·lació elèctrica, telefonia i televisió.
- Plànols de conjunt acotats detallant la situació exacta de tots i cadascun dels elements que són part integrant de les instal·lacions, referenciant cada un d'ells d'acord amb la identificació usada en els esquemes, de tal manera que resulti clara, immediata i inequívoca la identificació de tots ells.

L' Industrial Adjudicatari de l'obra es farà càrrec de les despeses de visats corresponents dels diferents expedients, i assumint la responsabilitat corresponent del certificat final d'obra, amb les corresponents despeses de visats i tramitacions corresponents als diferents expedients amb els organismes oficials, ECA, Indústria, Ajuntament,... per la total legalització del conjunt de les instal·lacions.

L'Industrial Adjudicatari facilitarà a la propietat certificats d'homologació i d'estanqueïtat de tota la maquinària instal·lada.

L' Industrial Adjudicatari de l'obra facilitarà a la Direcció Tècnica de l'Obra i a la Propietat, un plànol acotat amb la situació EXACTA de TOTS i CADASCUN dels diferents elements que són part integrant de la instal·lació, tal que resulti immediat i inequívoca la detecció dels mateixos amb el que constituirà la documentació del AS-BUILT en totes les instal·lacions executades en l'edifici, i en els que tots els equips i instal·lacions corresponents de tubs i cables de la instal·lació estaran codificats en TOTS els punts que resultin d'inspecció, i fàcilment identificables respecte als esquemes de principi de funcionament de les esmentades instal·lacions.

7.- PROVES, POSTA EN MARXA I RECEPCIÓ (ITE 06).

7.1.- Generalitats (ITE 06.1).

La recepció de les instal·lacions tindrà com objecte comprovar que les mateixes compleixen les prescripcions de la Reglamentació vigent, Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les especificacions de les Instruccions Tècniques Complementàries (ITE), així com realitzar una posta en marxa correcta i comprovar, mitjançant els assaigs que siguin necessaris, les prestacions de confort, exigències d'ús racional de l'energia, contaminació ambiental, seguretat i qualitat que s'exigeixen.

Totes i cadascuna de les proves es realitzarà en presència del Director d'Obra de la instal·lació, el qual donarà fe dels resultats per escrit.

7.2.- Neteja interior de xarxes de distribució (ITE 06.2).

7.2.1.- Xarxes de canonades (ITE 06.2.1).

Les xarxes de distribució d'aigua s'han de netejar internament abans d'efectuar les proves hidrostàtiques i la posta en funcionament, per eliminar pols, olis i qualsevol altre material estrany.

Les canonades, accessoris i vàlvules s'han d'examinar abans de la seva instal·lació i quan sigui necessari, es netejaran.

Les xarxes de distribució de fluids portadors s'han de netejar interiorment abans del seu omplert definitiu per la posta en funcionament per eliminar pols, olis i qualsevol altre material estrany.

Durant el muntatge s'evitarà la introducció de matèries estranyes dins de les canonades, els aparells i els equips protegint les seves obertures amb taponaments adequats.

Una vegada completada la instal·lació d'una xarxa, aquesta s'omplirà amb una solució aquosa d'un producte detergent, amb dispersants orgànics compatibles amb els materials utilitzats en el circuit, la concentració del qual serà establerta pel fabricant.

A continuació, es posaran en funcionament les bombes i es deixarà circular l'aigua durant dues hores, com a mínim. Posteriorment, es buidarà totalment la xarxa i s'esbandirà amb aigua procedent del dispositiu d'alimentació.

En el cas de xarxes tancades, destinades a la circulació de fluids amb temperatura de funcionament inferior a 100 °C, es mesurarà el pH de l'aigua del circuit.

Si el pH resultés ser menor que 7,5 es repetirà l'operació de neteja i esbandida tantes vegades com sigui necessari. A continuació es posarà en funcionament la instal·lació amb els seus aparells de tractament.

Els filtres de malla metàl·lica posats per a protecció de les bombes es deixaran en el seu lloc almenys durant una setmana de funcionament, fins que es comprovi que ha sigut completada l'eliminació de les partícules més fines que pot retenir el tamís de la malla. No obstant, els filtres per a protecció de vàlvules automàtiques, comptadors, etc. es deixaran en el seu lloc.

7.2.2.- Xarxes de conductes (ITE 06.2.2).

La neteja interior de les xarxes de distribució d'aire s'efectuarà una vegada acabat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i muntar els elements d'acabat i els mobles.

Es posaran en marxa els ventiladors fins que l'aire a la sortida de les obertures sembli, a simple vista, no contenir pols.

7.3.- Comprovació de l'execució (ITE 06.3)

Independentment dels controls de recepció i de les proves parcials realitzades durant l'execució, es comprovarà la correcta execució del muntatge i la neteja i cura en el bon acabat de la instal·lació.

Es realitzarà una comprovació del funcionament de cada motor elèctric i del seu consum d'energia en les condicions reals de treball, així com de tots els canviadors de calor, climatitzadors, calderes, màquines frigorífiques i altres equips en els que s'efectuï una transferència d'energia tèrmica, anotant les condicions de funcionament.

7.4.- Proves (ITE 06.4)

7.4.1.- Proves hidrostàtiques de xarxes de canonades (ITE 06.4.1).

Totes les xarxes de circulació de fluids portadors han de ser provades hidrostàticament, a fi d'assegurar la seva estanqueïtat, abans de quedar amagades per obres de paleta, material de replè o pel material aïllant.

Independentment de les proves parcials a que hagin sigut sotmeses les parts de la instal·lació al llarg del muntatge, ha d'efectuar-se una prova final d'estanqueïtat de tots els equips i conduccions a una pressió en fred equivalent a una vegada i mitja de treball, amb un mínim de 6 bar, d'acord a la UNE 100151.

Les proves requereixen, inevitablement, el taponament dels extrems de la xarxa, abans de que estiguin instal·lades les unitats terminals. Els elements de taponament han d'instal·lar-se en el curs del muntatge, de manera que serveixin, al mateix temps, per evitar l'entrada a la xarxa de materials estranys.

Posteriorment es realitzaran proves de circulació d'aigua, posant les bombes en marxa, comprovant la neteja dels filtres i medint pressions i, finalment, es realitzarà la comprovació de la estanqueïtat del circuit amb el fluid a la temperatura de règim.

Per últim, es comprovarà el tarat de tots els elements de seguretat.

Respecta a la instal·lació d'aigua es realitzaran les proves corresponents segons la Norma Bàsica per les instal·lacions interiors de subministrament, seguint el següent procediment:

Per iniciar la prova s'omplirà d'aigua tota la instal·lació mantenint obertes les aixetes finals fins que es tingui la seguretat de que la purga ha estat completada i que no queda gens d'aire. Llavors, es tancaran les aixetes que han servit per la purga i el de la font d'alimentació. A continuació s'omplirà la bomba, que ja estarà connectada i es mantindrà el seu funcionament fins a assolir la pressió de prova, de 20 kg/cm². Una vegada aconseguida, es tancarà l'aixeta de pas de la bomba i es procedirà a reconèixer tota la instal·lació per a assegurar-se que no existeix cap fuga.

A continuació es disminuirà la pressió fins arribar a la de servei, amb un mínim de 6 kg/cm² i es mantindrà aquesta pressió durant quinze minuts. Es donarà com a correcte la instal·lació si durant aquest temps la lectura del manòmetre ha estat constant.

El manòmetre a utilitzar en aquesta prova haurà d'apreciar, amb claredat, dècimes de kg/cm².

7.4.2.- Proves de xarxes de conductes (ITE 06.4.2).

Els conductes de xapa es provaran d'acord amb la UNE 100104.

Les proves requereixen el taponament dels extrems de la xarxa, abans de que estiguin instal·lades les unitats terminals. Els elements de taponament han d'instal·lar-se en el curs del muntatge, de manera que serveixin, al mateix temps, per evitar l'entrada a la xarxa de materials estranys.

7.4.3.- Proves de lliure dilatació (ITE 06.4.3).

Una vegada que les proves anteriors hagin sigut satisfactòries i s'hagin comprovat hidrostàticament els elements de seguretat, les instal·lacions equipades amb calderes es portaran fins la temperatura de tarat dels elements de seguretat, havent anulat prèviament l'actuació dels aparells de regulació automàtica.

Durant el refredament de la instal·lació i al finalitzar el mateix, es comprovarà visualment que no s'han produït deformacions apreciables a cap element o tram de canonada i que el sistema d'expansió ha funcionat correctament.

7.4.4.- Proves de circuits frigorífics (ITE 06.4.4).

Els circuits frigorífics de les instal·lacions centralitzades de climatització, realitzats en obra, seran sotmesos a les proves d'estanqueïtat especificades a la instrucció MI.IF.010, del Reglament de Seguretat per Plantes i Instal·lacions Frigorífiques.

No ha de ser sotmesa a una prova d'estanqueïtat la instal·lació d'unitats per elements quan es realitzi amb precarregades pel fabricant de l'equip, que entregará el corresponent certificat de proves.

7.4.5.- Altres proves (ITE 06.4.4).

Por últim, es comprovarà que la instal·lació compleix amb les exigències de qualitat, confortabilitat, seguretat i estalvi d'energia d'aquestes instruccions tècniques. Particularment es comprovarà el bon funcionament de la regulació automàtica del sistema.

7.5.- Posta en marxa i recepció (ITE 06.5)

7.5.1.- Certificat de la instal·lació (ITE 06.5.1).

Per a la posta en funcionament de la instal·lació és necessari l'autorització de l'organisme territorial competent, per el que s'haurà de presentar davant el mateix un certificat subscrit pel director de la instal·lació, quan sigui preceptiva la presentació de projecte i per un instal·lador, que tingui carnet, de la empresa que ha realitzat el muntatge.

El certificat de la instal·lació tindrà, com a mínim, el contingut que s'assenyala en el model que s'indica a l'apèndix d'aquesta instrucció tècnica. En el certificat s'expressarà que la instal·lació ha estat executada d'acord amb el projecte presentat i registrar per l'organisme territorial competent i que compleixi amb els requisits exigits en aquest reglament i les seves instruccions tècniques. Es farà constar també els resultats de les proves efectuades.

7.5.2.- Recepció provisional (ITE 06.5.2).

Una vegada realitzades les proves finals amb resultats satisfactoris en presència del director de l'obra, es procedirà a l'acte de recepció provisional de la instal·lació amb el que es donarà per acabat el muntatge de la instal·lació. En el moment de la recepció provisional, l'empresa instal·ladora haurà d'entregar al director d'obra la documentació següent:

- una còpia dels plànols de la instal·lació realment executada, en la que figurin, com a mínim, l'esquema de principi, l'esquema de control i seguretat, l'esquema elèctric, els plànols de la sala de màquines i els plànols de plantes, on s'ha d'indicar, el recorregut de les conduccions de distribució de tots els fluids i la situació de les unitats terminals.

- una memòria descriptiva de la instal·lació realment executada, en la que s'inclouin les bases de projecte i els criteris adoptats pel seu desenvolupament.

- una relació dels materials i els equips utilitzats, a la que s'hi indiqui el fabricant, la marca, el model i les característiques de funcionament, junt amb catàlegs i amb la corresponent documentació d'origen i garantia.

- els manuals amb les instruccions de maneig, funcionament i manteniment, junt amb la llista de recanvis recomanats.

- un document en el que es recopilin els resultats de les proves realitzades.

- el certificat de la instal·lació firmat.

El director de la obra entregará els esmentats documents, una vegada comprovat el seu contingut i firmat el certificat, al titular de la instal·lació, que ho presentarà a registre a l'organisme territorial competent.

Referent a la documentació de la instal·lació s'estarà a més a tot allò exposat a la Llei General per a la Defensa dels Consumidors i Usuaris i disposicions que la desenvolupen.

7.5.3.- Recepció definitiva i garantia (ITE 06.5.3).

Transcorregut el termini de garantia, que serà d'un any si en el contracte no s'estipula un altre de major duració, la recepció provisional es transformarà en recepció definitiva, excepte que per part del titular s'hagi cursat alguna reclamació abans de finalitzar el període de garantia.

Si durant el període de garantia es produïssin avaries o defectes de funcionament, aquest s'haurien de reparar gratuïtament per l'empresa instal·ladora, excepte que es demostrï que les avaries han estat produïdes per falta de manteniment o us incorrecte de la instal·lació.

La instal·lació es garantirà totalment per el termini d'un any a partir de la recepció provisional. Es respondrà d'aquesta garantia amb una fiança dipositada o amb el que pactin la propietat i l'empresa instal·ladora. El període de garantia finalitzarà amb la Recepció Definitiva.

8.- MANTENIMENT I EXPLOTACIÓ.

Durant l'any de garantia següent a la recepció provisional, tant el manteniment de la instal·lació com el control de la mateixa serà realitzada per personal de l'empresa instal·ladora, conjuntament amb el personal del centre. Per això, durant aquest any, l'instal·lador posarà a disposició de la propietat, un operari que hagi intervingut en el muntatge de la instal·lació, i quin nivell laboral sigui el de cap d'equip com a mínim, el qual a més assumirà l'obligació d'ensenyar el funcionament de la instal·lació al personal del centre.