

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Í N D E X

1.- INTRODUCCIÓ I GENERALITATS

1.1	Objecte del Plec i àmbit d'aplicació	2
1.2	Instruccions, normes i disposicions aplicables	2
1.3	Descripció de les obres	3
1.4	Direcció de l'Obra	4
1.5	Desenvolupament i control de les obres	5
1.6	Amidament i abonament	9

2. MATERIALS BÀSICS

11

3. EXECUCIÓ, CONTROL, AMIDAMENT I VALORACIÓ DE LES OBRES

45

4. ALTRES PRESCRIPCIONS

4.1	Contradiccions i omissions del projecte	90
4.2	Autoritat de la Direcció d'Obra	90
4.3	Programa de treball	90
4.4	Replanteig de les obres	90
4.5	Iniciació i avanç de les obres	91
4.6	Plànols de detall de les obres	91
4.7	Modificacions del projecte d'obra	91
4.8	Obligació de redactar els plànols al final de l'obra	91
4.9	Permisos i llicències	91
4.10	Senyalització de les obres i protecció del trànsit	91
4.11	Mesures i pla de seguretat de l'obra	92
4.12	Precaució contra incendis	92
4.13	Amuntegament, amidament i aprofitament dels materials	92
4.14	Responsabilitat del Contractista durant l'execució de les obres	92
4.15	Conservació del paisatge: avaluació ambiental, obres de reposició i recondicionament ambiental	93
4.16	Conservació de les obres executades	93
4.17	Neteja final de les obres	94
4.18	Despeses de caràcter general a càrrec del Contractista	94
4.19	Assaigs de control	94
4.20	Recepció	95
4.21	Obligacions generals i compliment de la legislació vigent	95
4.22	Termini d'execució	95
4.23	Termini de garantia	95
4.24	Penalitzacions	96

1. INTRODUCCIÓ I GENERALITATS

1.1 OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Objecte

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

Àmbit d'aplicació

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del present projecte: "PROJECTE D'EXECUCIÓ D'UN CENTRE D'ATENCIÓ D'ANIMALS DOMÈSTICS DE COMPANYIA AL MARESME, ANNEX FASE 2".

A tots els articles del present Plec de Condicions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen en els seus títols en quant no s'oposin a allò establert a la Llei de Bases de l'Administració Local, al Reglament General de Contractació i en el Plec de Clàusules Administratives Generals. En cas contrari sempre serà primer el contingut d'aquestes disposicions.

1.2 INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES

Seràn d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, les Disposicions que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

- Plec de Clàusules Administratives Particulars i Econòmiques que s'estableixen per a la contractació d'aquestes obres.
- NTE - Normes Tecnològiques de l'Edificació
- Normes UNE declarades d'acompliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE.
- Instrucció per al projecte i execució de les obres de formigó en massa o armat EH-91, aprovada per Reial Decret 1039/1991, de 28 de juny de 1991.
- Norma de Construcció Sismorresistent (NCSE-94), segons decret de 2543/1994, de 29 de desembre.
- Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat EHPRE-72, aprovada per Ordre de Presidència del Govern de 5 de maig de 1972.
- Norma Bàsica d'Edificació NBE-FL-90, Murs resistents de fàbrica, aprovada pel Reial Decret 1723/90, de 20 de desembre de 1990.
- Plec General de Condicions per a la recepció de maons ceràmics en les obres de construcció RL-88, aprovat per l'Ordre de 27 de juliol de 1988.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments, RC/93, aprovat per Reial Decret 823/1993 de 28 de maig.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976.
- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl per a l'execució d'assaigs de materials

actualment en vigència.

- Plec de Condicions Facultatives Generals per a les obres de proveïment d'aigües, contingut a la Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de proveïment d'aigua (ordre del M.O.P.U. de 28 de juliol de 1974).
- Plec de Prescripcions Facultatives Generals per a les obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts, PG-4/88, esmentat a l'Ordre 2808/1988, de 21 de gener, sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts i al qual queden incorporats els articles modificats.
- Plec General de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura 1960 (adaptat pel Ministeri de l'Habitatge segons Ordre de 4 de juny de 1973).
- Reglament de seguretat del treball a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
 - Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril de 1964).
 - Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
 - Normes ASME-IX "Welding Qualifications".
 - Normes MV-102 Acer laminat per a estructures en edificació.
 - Norma MV-103 Càlcul de les estructures d'acer laminat a l'edificació.
 - Norma MV-104 Execució de les estructures d'acer laminat a l'edificació.
 - Norma MV-106 Cargols ordinaris i calibrats per a estructures d'acer.
 - Norma MV-107 Cargols d'alta resistència per a estructures d'acer.
 - Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials Esteban Terradas.
 - Recomanacions per a l'execució i control de les armadures postesionades I.E.T.
 - Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó I.E.T.
 - Reglament Nacional del Treball per a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (Ordre Ministerial del 28 d'agost de 1970).
- Ordre Circular 299/89T de 1989 del M.O.P.U., referenciat a "Recomanacions sobre mesclades bituminoses en calent".
- Els senyals de trànsit han de complir la Instrucció 8.1 I.C. i els senyals d'obra la Instrucció 8.3. I.C.

Tots aquests documents obligaran en la redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tals durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

1.3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres objecte del present projecte "PROJECTE D'EXECUCIÓ D'UN CENTRE D'ATENCIÓ D'ANIMALS DOMÀSTICS DE COMPANYIA AL MARESME, ANNEX FASE 2", es troben descrites en els punts corresponents de la Memòria.

En cas de contradicció entre els documents que defineixen les obres, l'ordre de preferència serà: plec de prescripcions tècniques particulars, plànols, quadre de preus, la justificació de preus i el pressupost.

1.4 DIRECCIÓ D'OBRA

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seràn base per al treball de la Direcció d'Obra:

- Els plànols del projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els quadres de preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista
- Les modificacions d'obra

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.
- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si aconsegueixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenientes.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.

- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitiva de les obres.

1.5 DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES

1.5.1 Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig.

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informará a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

1.5.2 Plànols d'obra.

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenient, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

1.5.3 Programa de treballs

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complet.

El programa de Treball comprendrà:

- a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.
- b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.
- c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.
- d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.
- e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.
- f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències.
- g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.
- h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, sempre que es cregui convenient. La direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

1.5.4 Control de qualitat

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció del Tècnic Director, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, es podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

1.5.5 Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

1.5.6 Informació a preparar pel contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

1.5.7 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

1.5.8 Seguretat i salut al treball

D'acord amb el Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre, el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs. Aquest Pla previ coneixement de la Direcció d'Obra i aprovació per l'Autoritat competent, es remetrà al Vigilant de seguretat i al Comitè de Seguretat i Higiene (o als representants dels treballadors).

1.5.9 Afeccions al medi ambient

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per reduir la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualsevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosembrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

1.5.10 Execució de les obres no especificades en aquest plec

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

1.6 AMIDAMENT I ABONAMENT

1.6.1 Amidament de les obres

La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, estarà obligat a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

1.6.2 Abonament de les obres

1.6.2.a- Preus unitaris.

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva

a les unitats d'obra incompletes, no podent-se el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

1.6.2.b.- Altres despeses per compte del contractista.

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.
- Les despeses de conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

2. MATERIALS BÀSICS

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir els materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

En els materials bàsics s'indiquen les característiques generals (origen, definició, tipus i utilització), les condicions generals que han d'acomplir, les condicions de subministrament i emmagatzematge, les unitats i criteris d'amidament i valoració, i la normativa de compliment obligatori.

2.1 MATERIALS BÀSICS

B0 MATERIALS BASICS

B01 LIQUIDS

B011 NEUTRES

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Aigües utilitzades per algun dels següents usos:

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

CARACTERISTIQUES GENERALS:

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

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

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234) >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 7-130) <= 15 g/l
- Sulfats, expressats en SO₄⁻ (UNE 7-131) <= 1 g/l
- Ió clor, expressat en CL⁻ (UNE 7-178) <= 6 g/l
- Hidrats de carboni (UNE 7-132) 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter <= 15 g/l

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció d'un formigó que ha de ser utilitzat a una estructura amb armadures pre-teses o pos-teses el límit del ió clor CL⁻ (UNE 7-178) és <= 0,25 g/l.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

l de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucción de hormigón estructural."

EP-93 "Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón Pretensado."

NBE FL-90 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo."

B0 MATERIALS BASICS

B03 GRANULATS

B031 SORRES

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

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
- Sorra per a confecció de morters

CARACTERISTIQUES 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 CONFECCIO DE FORMIGONS:

Mida dels grànuls (Tamís 5 UNE 7-050) <= 5 mm
 Terrossos d'argila (UNE 7-133) <= 1% en pes
 Partícules toves (UNE 7-134) 0%
 Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura
 en un líquid de pes específic 2 g/cm³ (UNE 7-244) <= 0,5% en pes
 Compostos de sofre expressats en SO₃
 i referits a granulat sec (UNE 83-120) <= 0,4% en pes
 Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 83-121) Nul.la
 Estabilitat (UNE 7-136):
 - Pèrdua de pes amb sulfat sòdic <= 10%
 - Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic <= 15%

SORRA DE PEDRA GRANITICA PER A LA CONFECCIO DE FORMIGONS:

Fins que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) <= 6% en pes
 Equivalent de sorra (EAV) (UNE 83-131):
 - Per a obres en ambients I i II
 (interiors o exteriors no agressius) >= 75
 - Per a obres en ambients III (agressius) >= 80
 Friabilitat (UNE 83-115) <= 40
 Absorció d'aigua (UNE 83-133 i UNE 83-134) <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCARIA PER A LA CONFECCIO DE FORMIGONS:

Fins que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050):
 - Per a obres en ambients I i II
 (interiors o exteriors no agressius) <= 15% en pes
 - Per a obres en ambient III (agressiu) <= 10% en pes
 Valor blau de metilè (UNE 83-130):
 - Per a obres en ambients I i II
 (interiors o exteriors no agressius) <= 0,6% en pes
 - Per a obres en ambient III (agressiu) <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIO DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi- cions		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

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIO DE FORMIGONS:

EHE "Instrucción de hormigón estructural."

EP-93 "Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón Pretensado."

SORRA PER A LA CONFECCIO DE MORTERS:

NBE FL-90 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo."

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BASICS

B03 GRANULATS

B032 SAULONS

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7-050).

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.

Coefficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149)..... < 50

Index CBR (NLT-111) > 20

Contingut de matèria orgànica Nul

Mida del granulat:

- Sauló garbellat <= 50 mm

- Sauló no garbellat <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BASICS

B03 GRANULATS

B033 GRAVES

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons

- Confecció de barrejes 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 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 prioritàriament naturals

CARACTERISTIQUES 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, resistent i de granulometria uniforme.

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

Diàmetre mínim..... 98% retingut tamís 5 (UNE 7-050)

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIO DE MAO:

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

Contingut de maó + morters + formigons >= 90% en pes

Contingut d'elements metàl·lics Nul

Us 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

Us admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa o armats de resistència característica <= 200 kp/cm2 utilitzats en ambients I o II segons EHE

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 <= 10% en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter >= 95% en pes

Contingut d'elements metàl·lics Nul

Us admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa de resistència característica <= 125 kp/cm2 utilitzats en ambients I segons EHE

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

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

Us admissible:

- Drenatges i formigons utilitzats en ambients I o II segons EHE

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons
- Per a drenes
- Per a paviments
- Per a confecció de mesclades grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRAVA PER A LA CONFECCIO DE FORMIGONS:

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

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre armadures
- 1,30 de la distància entre una armadura i el parament més pròxim
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
 - 1/3 de l'amplària lliure dels nervis en els sostres
 - 1/2 del gruix mínim de la capa superior del sostre

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 0,08 (UNE 7-050):

- Per a graves calcàries <= 2% en pes
- Per a graves granítiques <= 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) >= 0,15

Terrossos d'argila (UNE 7-133).....	<= 0,25% en pes
Partícules toves (UNE 7-134)	<= 5% en pes
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm3 (UNE 7-244).....	<= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3= i referits a granulat sec (UNE 83-120):	
- Granulats reciclat mixt	< 1% en pes
- Altres granulats	<= 0,4% en pes
Contingut de pirites o d'altres sulfurs	0%
Contingut de ió CL-:	
- Granulats reciclats mixtos	< 0,06%
- Altres granulats per a la confecció de formigons	< 0,04%
Contingut de matèria orgànica per a granulats naturals o reciclats prioritàriament 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 (UNE 83-121)	Nul.la
Estabilitat (UNE 7-136):	
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic	<= 12%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic	<= 18%
Absorció d'aigua:	
- Granulats naturals	< 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó	< 10%
- Granulats reciclats mixtos	< 18%
- Granulats reciclats prioritàriament 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 <= 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% (NLT 111/78).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIO DE FORMIGONS:

EHE "Instrucción de hormigón estructural."

EP-93 "Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón Pretensado."

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n^o 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n^o 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n^o 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n^o 242 del 9.10).

GRAVA PER A DRENATGES:

5.1-IC 1965 "Instrucción de Carreteras. Drenajes."

5.2-IC 1990 "Instrucción de Carreteras. Drenajes superficiales."

B0 MATERIALS BASICS

B03 GRANULATS

B03D TERRES

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra seleccionada
- Terra sense classificar
- Terra adequada
- Terra tolerable

TERRA SENSE CLASSIFICAR:

La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu us i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la D.F.

TERRA SELECCIONADA:

Elements de mida superior a 8 cm	Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 mm (UNE 7-050)	< 25%
Límit líquid (NLT-105/72)	< 30
Índex de plasticitat	< 10
Índex CBR (NLT-111/78)	> 10
Inflament dins de l'assaig CBR	Nul
Contingut de matèria orgànica	Nul

TERRA ADEQUADA:

Elements de mida superior a 10 cm	Nul
Límit líquid (NLT-105/72)	< 40
Densitat del Próctor normal	$\geq 1,750 \text{ kg/dm}^3$
Índex CBR (NLT-111/78)	> 5
Inflament dins de l'assaig CBR	< 2%
Contingut de matèria orgànica	< 1%

TERRA TOLERABLE:

Contingut de pedres de $D > 15 \text{ cm}$

S'han de complir una de les condicions següents:

- A:	
- Límit líquid (L.L.)	< 40
- B:	
- Límit líquid (L.L.)	< 65
- Índex de plasticitat	$> (0,6 \times \text{L.L.} - 9)$
Densitat del Próctor normal	$\geq 1,450 \text{ kg/dm}^3$
Índex CBR (NLT-111/78)	> 3
Contingut de matèria orgànica	< 2%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n^o 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n^o 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n^o 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n^o 242 del 9.10).

B0 MATERIALS BASICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 CIMENTS

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Conglomerant hidràulic format per materials artificials de naturalesa inorgànica i mineral, utilitzat a la confecció de morters, formigons, pastes, beurades, etc.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-97 amb les característiques següents:

- Ciments sense característiques especials (CEM)
- Ciments d'aluminat de calç (CAC/R)

- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

CARACTERISTIQUES DELS CEMENTS COMUNS

Relació entre denominació i designació dels ciments segons el tipus:

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

CARACTERISTIQUES FISIQUES:

Percentatge en massa dels components principals dels ciments (no es consideren el regulador d'adorniment ni els additius):

Designació	K	S	D	P	V	L
CEM I	95-100	-	-	-	-	-
CEM II/A-M	80-94	6-20	6-20	6-20	6-20	6-20
CEM II/B-M	65-79	21-35	21-35	21-35	21-35	21-35
CEM II/A-S	80-94	6-20	-	-	-	-
CEM II/B-S	65-79	21-35	-	-	-	-
CEM II/A-P	80-94	-	-	6-20	-	-
CEM II/B-P	65-79	-	-	21-35	-	-
CEM II/A-V	80-94	-	-	-	6-20	-
CEM II/B-V	65-79	-	-	-	21-35	-
CEM II/A-L	80-94	-	-	-	-	6-20
CEM II/A-D	90-94	-	6-10	-	-	-
CEM III/A	35-64	36-65	-	-	-	-
CEM III/B	20-34	66-80	-	-	-	-
CEM IV/A	65-89	-	11-35	11-35	11-35	-
CEM IV/B	45-64	-	36-55	36-55	36-55	-

CEM V/A 40-64 18-30 - 18-30 18-30 -

(K=Clinker, S=Escoria siderúrgica, D=Fum de sílice, P=Putzolana natural, V=Cendres volants, L=Filler calcàri)

Percentatge en massa del fum de sílice <= 10%

Percentatge en massa de component calcàri <= 20%

Percentatge en massa de components addicionals

("filler" o algún dels components principals que no siguin

específics del seu tipus) <= 5%

CARACTERISTIQUES MECANIQVES I FISIQUES:

Resistència a compressió en N/mm²:

Classe Resistent	Resistència inicial		Resistència normal	
	2 dies	7 dies	28 dies	
32,5	-	>= 16,0	>= 32,5	<= 52,5
32,5 R	>= 13,5	-	>= 32,5	<= 52,5
42,5	>= 13,5	-	>= 42,5	<= 62,5
42,5 R	>= 20,0	-	>= 42,5	<= 62,5
52,5	>= 20,0	-	>= 52,5	-
52,5 R	>= 30,0	-	>= 52,5	-

(R=Alta resistència inicial)

Temps d'adormiment:

- Inici:

- Classe 32,5 i 42,5>= 60 min

- Classe 52,5>= 45 min

- Final<= 12 h

Expansió Le Chatelier (UNE 80-102)<= 10 mm

CARACTERISTIQUES QUIMIQUES:

Contingut de clorurs<= 0,1%

Característiques químiques en funció del tipus de ciment (% en massa):

Tipus	Pèrdua per calcinació	Residu insoluble	Contingut en sulfats (SO3)	
			32,5-32,5R-42,5R	42,5R-52,5-52,5R
Classe				
CEM I	<= 5,00	<= 5,00	<= 3,50	<= 4,0
CEM II	-	-	<= 3,50	<= 4,0
CEM III	<= 5,00	<= 5,00	<= 4,00	<= 4,0
CEM IV	-	-	<= 3,50	<= 4,0
CEM V	-	-	<= 3,50	<= 4,0

El ciment putzolànic CEM IV ha de complir l'assaig de putzolanicitat.

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

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

- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial

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, 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

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RC-97 "Instrucción para la Recepción de Cementos"

B0 MATERIALS BASICS
B0 MATERIALS BASICS
B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B05B CIMENTS NATURALS

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Conglomerant hidràulic obtingut per polvorització de margues calcinades, amb addició posterior d'un 5%, com a màxim, de substàncies no nocives, que compleixin la norma UNE 80-309.

Es consideren els següents tipus:

- Ciment natural lent (CNL)
- Ciment natural ràpid (CNR)

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Els ciments naturals ràpids poden ser de classe 4 o 8 (CNR 4, CNR 8).

Els ciments naturals lents poden ser de classe 8 (CNL 8).

Residus màxims (UNE 80-122):

- Tamís 0,16 (UNE 7-050)..... <= 17%
- Tamís 0,008 (UNE 7-050)..... <= 35%

Inici de l'adormiment:

- Ciment natural ràpid..... 1 min
- Ciment natural lent..... 10 min

Final de l'adormiment (UNE 80-102):

- Ciment natural ràpid..... 8 min
- Ciment natural lent..... 120 min

Resistència a compressió (UNE 80-116):

TEMPS	CNR 4	CNR 8	CNL 8
1 h	0,5 N/mm ²	1 N/mm ²	
6 h	1 N/mm ²	2 N/mm ²	0,8 N/mm ²
7 dies	2 N/mm ²	5,2 N/mm ²	5 N/mm ²
28 dies	4 N/mm ²	8 N/mm ²	8 N/mm ²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació i designació d'acord amb la norma UNE 80-309
- Referència de la comanda

Als sacs hi han de figurar les següents dades:

- Referència a la norma UNE 80-309
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "No apte per a estructures de formigó"

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 80-309-94 "Cementos naturales. Definiciones, clasificación y especificaciones de los cementos naturales."

B0 MATERIALS BASICS
B06 FORMIGONS DE COMPRA
B060 FORMIGONS SENSE ADDITIUS

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Formigó amb o sense cendres volants, elaborat a una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb l'Ordre Ministerial del 3-8-79 del "Ministerio de Industria y Energía".

CARACTERISTIQUES GENERALS:

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 pel formigó en massa, armat o pretensat, i el PG 3/75.

La designació del formigó pot indicar:

- H-nE: Resistència característica estimada a compressió en kp/cm² als 28 dies.
- HP-nE: Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies (UNE 83-301 i UNE 83-305).

Tipus de ciment.....CEM I

Si la D.T. o la D.F. ho especifiquen, el ciment ha de tenir característiques especials com ara color blanc, o ser resistent a l'aigua de mar.

Classe del ciment.....>= 32,5

Contingut de ciment:

- Per a obres de formigó en massa.....>= 150 kg/m³
- Per a obres de formigó lleugerament armat.....>= 200 kg/m³
- Per a obres de formigó armat o pretensat.....>= 250 kg/m³
- Per a formigons HP-*.....>= 300 kg/m³
- A totes les obres.....<= 400 kg/m³

Relació aigua/ciment:

- Formigons HP-*.....<= 0,55

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

- Consistència seca.....0 - 2 cm
- Consistència plàstica.....3 - 5 cm
- Consistència tova.....6 - 9 cm

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, no pot contenir cendres volants.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la D.F. pot autoritzar l'ús de cendres volants per a la seva confecció. Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 15.2.8 EHE, 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.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

- Consistència seca.....Nul
- Consistència plàstica o tova....." 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera. 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
- Especificacions del formigó:
- Resistència característica
- Formigons designats per resistència:
 - Contingut màxim de ciment per m³
 - Contingut mínim de ciment per m³
- Formigons designats per dosificació:
 - Contingut de ciment per m³
- Tipus, classe, categoria i marca del ciment
- Tamany màxim del granulat
- Consistència i relació màxima d'aigua/ciment
- Tipus d'additiu segons UNE 83-200, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de cendres volants, si n'hi ha
 - Designació específica del lloc de subministrament
 - Hora en que s'ha carregat el camió
 - Identificació del camió
 - Hora límit d'ús del formigó

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

l'adornament.

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucción de hormigón estructural."

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n^o 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n^o 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n^o 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n^o 242 del 9.10).

* Ordre Circular 311/90 CyE del MOPU (D.G.C.) de 23.3.90 sobre paviments de formigó vibrat.

B0 MATERIALS BASICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B071 MORTERS AMB ADDITIUS

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

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

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter adhesiu especial per a guix
- Morter amb resines sintètiques per a junts d'enrajolat de gres
- Morter elàstic
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants
- Morter d'anivellament
- Morter refractari

- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres

El morter adhesiu és un morter sec d'àrids fins i resines orgàniques que al barrejar-lo amb aigua amb la proporció adequada fa una pasta apta per a fixar revestiments ceràmics a terres i parets.

El morter de resines sintètiques és un morter fi a base de ciment, modificat amb resines sintètiques per al rebliment de junts de revestiments ceràmics.

El morter elàstic és una pasta feta amb ciment CEM I/42,5 i granulats silícis amb additius adherents.

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.

El morter sec de ciment amb additius plastificants és un morter de granulat fi, ciment pòrtland i additiu plastificant per a barrejar amb aigua, formant una pasta apta per a construir parets de maons.

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 guix 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...

El morter polimèric és 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.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER ADHESIU:

Les seves característiques, mesurades segons els assaigs establerts per la UEATC (Cahier CSTB 1586), han de ser:

- Resistència a l'arrencament >= 5 kg/cm²
- Temps d'extensibilitat 1 - 3 h
- Temps d'ajustabilitat >= 10 min
- Lliscament un cop aplicat a paraments verticals <= 2 mm

El fabricant ha de facilitar, com a mínim, les dades següents:

- Composició
- Granulometria
- Densitat en pols i en pasta
- Procediment per a l'elaboració de la pasta i per a la seva aplicació
- Rendiments previstos

MORTER AMB RESINES SINTETIQUES:

Densitat aparent Aprox. 1,4 T/m³

Absorció d'aigua (DIN 52617-E) Ha de complir

MORTER ELASTIC:

Mida del granulat.....	< 400 micres
Dosificació en volum.....	1:3
Relació aigua - ciment.....	0,4 - 0,5
Resistència a compressió al cap de 28 dies.....	>= 350 kg/cm ²
Resistència a flexotracció al cap de 28 dies.....	>= 50 kg/cm ²

MORTER SINTETIC DE RESINES EPOXI:

La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'us 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 D.F.

Mida màxima del granulat.....	<= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat.....	>= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q).....	3 <= Q <= 7

MORTER SEC DE CIMENT AMB ADDITIUS PLASTIFICANTS:

Resistència a la compressió al cap de 28 dies.....	>= 80 kg/cm ²
Consistència (assentament al con d'Abrams).....	17 cm
Percentatge de fins a la mescla seca (P).....	20% <= P <= 10%
Toleràncies:	
- Consistència (assentament al con d'Abrams).....	" 20 mm

MORTER POLIMERIC:

Granulometria.....	0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies (UNE 80-101).....	500 - 600 kp/m ²
Resistència a flexotracció a 28 dies (UNE 80-101).....	90 - 120 kg/m ²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER SEC DE CIMENT AMB ADDITIU PLASTIFICANT UTILITZAT PER A PARETS DE MAONS:

NBE FL-90 "Norma Básica de la Edificación. Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo."

ALTRES MORTERS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BASICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 ACERS PER A ARMADURES ACTIVES O PASSIVES

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Acers per a armadures actives o passives utilitzades en estructures de formigó.

S'han considerat els tipus següents:

- Acer en barres llises
- Acer en barres corrugades
- Acer en cordons adherents per a tesar
- Acer en cordons no adherents per a tesar

ACER EN BARRES LLISES O CORRUGADES:

Les barres no han de tenir defectes superficials, fissures ni bufats.

Mides nominals:

Diàmetre nominal e (mm)	Area 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

Presència de fissures després dels assaigs de doblegat simple a 180° i de doblegat-desdoblegat a 90°C (EHE) Nul·la

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

ACER EN BARRES CORRUGADES:

Les barres han de ser adequades per al soldeig.

Les característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de la norma UNE 36-068

Han de portar gravades les marques d'identificació del tipus d'acer i del fabricant segons l'UNE 36-068.

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

Relació Fs/Fy ≥ 1,05

Tensió mitjana d'adherència (EHE):

- D < 8 mm ≥ 70 kp/cm²
- 8 ≤ D ≤ 32 mm ≥ (80 - 1,2 D) kp/cm²
- D > 32 mm ≥ 42 kp/cm²

Tensió de trencament d'adherència (EHE):

- D < 8 mm ≥ 115 kp/cm²
- 8 ≤ D ≤ 32 mm ≥ (130 - 1,9 D) kp/cm²
- D > 32 mm ≥ 69 kp/cm²

ACER EN CORDONS ADHERENTS O NO ADHERENTS:

Armadura formada per tres o més filferros d'acer de resistència alta, del mateix diàmetre, arrollats helicoidalment, amb el mateix pas i sentit de torsió, al voltant d'un filferro central recte. El diàmetre d'aquest filferro ha de ser entre 1,02 i 1,05 el diàmetre dels que l'envolten.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

El fabricant ha de garantir-ne les característiques i les condicions exigides per la normativa vigent.

Les característiques geomètriques i ponderals s'han d'ajustar a la norma UNE 36-098.

Les característiques mecàniques dels cordons han de complir:

- Càrrega unitària màxima Fmax (UNE 7-326) ≥ 16366 kp/cm²
- Límit elàstic (Fy) 82% Fmax ≤ Fy ≤ 95% Fmax
- Allargament sota càrrega màxima ≥ 3,5%
 - Relaxament al cap de 1000 h a 20°C (UNE 36-422):
 - Cordons de grau R-6 ≤ 6%
 - Cordons de grau R-2 ≤ 2%

Els filferros han de complir les exigències de l'apartat 13.3 de la EP-93 respecte al doblegat i desdoblegat.

Composició química de l'acer no aliat:

- Contingut de C (Q).....	0,58% <= Q <= 0,88%
- Contingut de Mn (Q).....	0,50% <= Q <= 0,90%
- Contingut de Si (Q).....	0,15% <= Q <= 0,40%
- Contingut de P.....	<= 0,040%
- Contingut de S.....	<= 0,040%

Assaig de tracció desviada (UNE 41-184):

- Coeficient de desviació.....	<= 28
--------------------------------	-------

Toleràncies:

- Mòdul d'elasticitat.....	" 7%
----------------------------	------

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ACER EN BARRES LLISES O CORRUGADES:

El fabricant facilitarà per a cada partida d'acer, els certificats d'homologació i garantia que justifiquin el compliment de les exigències de la normativa vigent.

Durant el transport i l'emmagatzematge, les armadures es protegiran adequadament contra la pluja, la humitat del sòl i de l'agressivitat de l'atmosfera ambiental.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

ACER EN CORDONS ADHERENTS O NO ADHERENTS:

Subministrament: Embalat en rotlles autodesenrotllables, protegits contra la humitat, el deteriorament, la contaminació i els greixos.

Ha d'anar acompanyat d'un certificat del fabricant que en garanteixi les característiques.

Emmagatzematge: En locals ventilats sense contacte directe amb el terra i classificat segons els tipus, les classes i els lots.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ACER EN BARRES LLISES O CORRUGADES, O CORDONS ADHERENTS:

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

ACER EN CORDONS NO ADHERENTS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ACER EN BARRES LLISES O CORRUGADES:

EHE "Instrucción de hormigón estructural."

ACER EN BARRES CORRUGADES:

UNE 36-068-94 "Barras corrugadas de acero soldable para armaduras de hormigón armado."

ACER EN CORDONS ADHERENTS O NO ADHERENTS:

EHE "Instrucción de hormigón estructural."

UNE 36-098-94 (1) 1M "Cordones de 7 alambres de acero para armaduras de hormigón pretensado. Parte 1: Características."

* UNE 36-098-85 (2) 1R "Cordones de 7 alambres de acero para armaduras de hormigón pretensado. Control y condiciones de conformidad."

2.2 MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B4 MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z PLANXES I PERFILS D'ACER

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

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 o A/52b.
- Perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangular, d'acer A/37b, A/42b o A/52b.
- Perfils foradats d'acer laminat en calent, de les series rodó, quadrat o rectangular, d'acer A/42b o A/52b.
- Perfils conformats en fred, de les series L, LD, U, C, Z o Omega, d'acer A/37b, A/42b o A/52b.

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

CARACTERISTIQUES 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 plans 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

Als elements compostos de més 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.

PERFELS 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	" 0,5 mm
- De 16 a 50 mm	" 1,0 mm
- De 51 a 150 mm	" 2,0 mm
- Mes gran de 150 mm	" 3,0 mm

PERFELS 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 més 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'haber volanderes sota la cabota i la famella del cargol.

La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresurtir de la famella un filet com a mínim.

Les perforacions han d'estar fetes amb taladre. Només s'admet la perforació amb punxó en perfils d'acer A/37b de gruix més petit que 15 mm, en estructures no sotmeses a carregues dinàmiques.

Les famelles 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	" 1,0 mm
- Separació i alineació de forats:	
- Diàmetre del forat 11 mm	" 1,0 mm
- Diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm	" 1,5 mm

- Diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm " 2,0 mm
- Diàmetre del forat 25 o 28 mm " 3,0 mm

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació 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 recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Protecció del galvanitzat >= 275 g/m²

Puresa del zinc >= 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-95 "Estructuras de acero en edificación"

2.3 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

MATERIALS PER A TANCAMENTS EN MALLA I BARRES D'ACER

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m²

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m²

Puresa del zinc: >= 98,5%

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: ± 1 mm

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES
B61 MATERIALS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FABRICA
B61Z MATERIALS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FABRICA

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Materials auxiliars per a col.laborar en l'execució de parets i envans d'obra de fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Connector fet amb filferro d'acer inoxidable per a traves de parets en forma de doble triangle o amb forma de Z o L amb dues volanderes de plàstic una per a trencaaiçgues i l'altra per a fixació de plaques aïllants
- Connector fet amb rodó d'acer galvanitzat de 6 mm de diàmetre amb forma de Z, per a traves de parets
- Perfil en forma d'U de PVC rígid per a bastiments de parets de vidre emmotllat
- Perfil de PVC rígid per a junts de de parets de vidre emmotllat
- Ancoratge de tancament primari amb platina d'acer treballada a taller amb un o dos plecs
- Ancoratge de tancament primari amb platina d'acer galvanitzat treballada a taller amb un plec per a traves de parets

CONNECTOR DE DOBLE TRIANGLE:

Ha de tenir un trenat central amb un gir complet, com a mínim.

Radis de curvatura >= 13 mm
Llargària del trenat central >= 35 mm

CONNECTOR PER A TRAVES DE PARETS EN FORMA DE Z O L:

Els plecs han de tenir un radi de curvatura suficient per no produir esquerdes ni fissures.

Els plecs han de quedar a escaire.

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

PERFIL DE PVC RIGID:

Ha de tenir un color uniforme, sense rebaves ni fissures.

Gruix:

- Perfil per a bastiment 5 mm
- Perfil per a junts 2 mm

ANCORATGE DE PLATINA D'ACER:

Els plecs han de tenir un radi de curvatura suficient per no produir esquerdes ni fissures.

Els plecs han de quedar a escaire.

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.

Les característiques mecàniques i la composició química de l'acer s'han d'adequar a les especificacions de la NBE EA-95

Resistència (R) a tracció de la platina (UNE 7-474):

- Acer A/42B 42 <= R <= 53 kp/mm2
- Acer A/52B 52 <= R <= 62 kp/mm2

Toleràncies:

- Llargària + 3 mm
- - 0 mm
- Amplària " 1 mm
- Gruix " 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONNECTOR PER A TRAVES DE PARETS:

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

PERFIL DE PVC:

Subministrament: En llargàries de 4 m en perfils per a bastiments i per a junts horitzontals, en els perfils per a junts verticals la llargària està en funció de les mides de l'emmotllat del vidre.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

ANCORATGE DE PLATINA D'ACER:

Subministrament: Peces acabades en caixes de cartró.

Emmagatzematge: En llocs sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CONNECTOR O ANCORATGE:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

PERFIL DE PVC:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CONNECTOR D'ACER O PERFIL DE PVC RIGID:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ANCORATGE DE PLATINA D'ACER:

NBE EA-95 "Estructuras de acero en edificación"

2.4 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B MATERIALS PER A LAMINES SEPARADORES

B7B1 MATERIALS PER A LAMINES SEPARADORES

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Làmina separadora formada per feltres de teixits sintètics.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics continus lligats tèrmicament.
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

FELTRE DE POLIPROPILE:

Composició química:

- Propilèaprox. 70%

- Polietilèaprox. 30%

Grandària del porusaprox. 0,1 mm

Pes mínim (g/m ²)	Resistència a la tracció (kg/5cm)	Allargament fins al trencament	Permeabilitat amb columna d'aigua de 10cm, perpendicularment al pla
60	>= 12	>= 25%	aprox. 250 l/m ² a 0,02 bar
70	>= 15	>= 25%	aprox. 50 l/m ² a 1 bar
90	>= 22,5	>= 25%	aprox. 400 l/m ² a 0,02 bar
100	>= 25	>= 25%	aprox. 300 l/m ² a 0,02 bar
110	>= 30	>= 30%	aprox. 300 l/m ² a 0,02 bar
130	>= 30	>= 30%	aprox. 300 l/m ² a 0,02 bar
140	>= 35	>= 30%	aprox. 300 l/m ² a 0,02 bar
190	>= 49	>= 30%	aprox. 190 l/m ² a 0,02 bar
200	>= 50	>= 40%	aprox. 190 l/m ² a 0,02 bar
250	>= 63	>= 40%	aprox. 190 l/m ² a 0,02 bar
275	>= 70	>= 40%	aprox. 190 l/m ² a 0,02 bar
300	>= 83	>= 40%	aprox. 120 l/m ² a 0,02 bar
350	>= 80	>= 40%	aprox. 120 l/m ² a 0,02 bar
400	>= 95	>= 40%	aprox. 120 l/m ² a 0,02 bar

FELTRE DE POLIESTER:

Resistència a la tracció>= 23 kg/2,5 cm

Allargament fins el trencament>= 30%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlles, sense unions.

A cada rotlle hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Identificació del producte
- Dimensions en cm
- Pes per m²
- Data de fabricació

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS I SEGELLATS

B7J1 MATERIALS PER A LA FORMACIO DE JUNTS

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Perfils de materials diversos per a formació de junts de dilatació o de treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfil elastomèric d'ànima plana de 150 a 500 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern.
- Perfil elastomèric d'ànima plana o circular amb xapa d'acer vulcanitzat par a junt de 270 a 500 mm d'amplària, per a junt intern de treball o dilatació.
- Perfil elastomèric d'ànima circular de 200 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern.
- Perfil elastomèric d'ànima quadrada de 250 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació extern.
- Perfil de PVC d'ànima plana de 150 a 320 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern.
- Perfil de PVC d'ànima oval o omega de 100 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern.
- Perfil de PVC d'ànima quadrada de 100 a 350 mm d'amplària per a junt de dilatació intern o extern.
- Perfil de PVC en forma d'U de 45-130/20-50 mm per a junt de dilatació amb ranura oberta a l'exterior.
- Perfil metàl·lic amb dents per a un recorregut màxim de 50 a 500 mm o sense dents per a un recorregut màxim de 30 a 100 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil de neoprè armat, amb membrana flexible o rígid, per a un recorregut màxim de 50 a 380 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil compresible de cautxú per a un recorregut màxim de 20 a 50 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil d'alumini i junt elastomèric per a un recorregut màxim de 15 mm.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

El perfil desplegat ha de tenir un aspecte uniforme i sense fissures, deformacions, forats o altres defectes.

Característiques morfològiques:

Material del junt	Forma	Amplària del perfil (mm)	Gruix (mm)
Elastomèric	Anima circular	200-250	>= 9
		300	>= 10
		350-400	>= 12
		500	>= 13
	Anima circular amb xapa d'acer	300-350	>= 10
		400	>= 11
		500	>= 12
	Anima quadrada	250-500	>= 6
	Anima plana per a junt de treball intern	150-230	>= 7
		250-350	>= 8
Anima plana per a junt de treball extern	250-500	>= 6	
Anima plana amb xapa d'acer	270	>= 7	
	310	>= 8	
PVC	Anima oval	100	>= 2; 2,5
		150-190	>= 2,5; 3,5
		240	>= 3; 4
		320-350	>= 3,5; 4,5
		500	>= 4; 6
	Anima omega	250	>= 3; 5
		350	>= 4; 6

Forma d'U	45-60/30 50/20 60/50 95-130/30	>= 4; 4,5 >= 3,5; 4 >= 4,5; 5 >= 5; 6
Anima plana ó quadrada per a junt intern	150 190 240 320-350	>= 2,5; 3,5 >= 2,5; 4 >= 3; 4 >= 3,5; 5
Anima plana ó quadrada per a junt extern	190 240-320 250	>= 2,5; 3,5 >= 3; 4 >= 4; 5

Característiques físiques i mecàniques:

Material	Resistència a la tracció (kg/cm ²)	Allargament fins al trencament	Duresa (unitats Shore A)
Elastomèric	>=100	>= 380%	57-67
PVC	>=120	>= 300%	aprox. 70
Metàl·lic	>=1000 (ASTM D-412)	>= 350% (ASTM D-412)	57-67 (ASTM D-2240)
Cautxú	-	>= 250% (ASTM D-412)	60-70

PERFIL ELASTOMERIC:

Perfil de material elastomèric obtingut del cautxú amb materials d'addició i vulcanitzats.

En els perfils amb xapa d'acer vulcanitzat, els extrems han de ser dentats per ambdues cares i han de portar una perllongació de xapa unida al perfil per vulcanització, perquè es puguin utilitzar en junts de dilatació o treball, interns.

Característiques dimensionals:

Forma	Amplària del perfil (mm)	Amplària del tub central (mm)
Anima circular	200 - 400	>= 38
	500	>= 45 >= 42 (perfil amb xapa d'acer)
Anima quadrada	250, 350, 500	>= 25
	300	>= 30

Resistència a l'esqueixament.....>= 80 kg/cm²
 Deformació remanent per tracció..... <= 20%
 Deformació amb el betum calent.....Nul·la
 Temperatura d'utilització.....Entre -20EC i +60EC

PERFIL ELASTOMERIC O DE PVC:

En els perfils per a junt de dilatació, el centre del perfil ha de ser buit de secció circular, rectangular, oval o omega.

Els perfils per a junt de treball han de ser de secció rectangular plena.

En els perfils per a junt de dilatació o treball interns, els extrems han de ser dentats per ambdues cares. En els perfils per a junt extern, els extrems han de ser dentats per una sola cara i l'altra ha de quedar llisa.

El perfil de PVC amb forma d'U, ha d'anar dentat per una de les seves cares, perquè es pugui utilitzar en junts de dilatació externs.

Perfil per a junt extern:

Material	Amplària del perfil (mm)	Alçària de les nervadures (mm)
Elastomèric	150-500	>= 25
PVC	190	>= 15
	240	>= 17
	250	>= 40
	320	>= 20

PERFIL METAL·LIC PER A JUNT DE DILATACIO EXTERN:

Perfil format per un compost metall/elastòmer vulcanitzat en calent.

Ha d'estar format per dues parts, una mascle i una altra femella, de formes geomètriques compatibles, amb la franquícia

necessària per tal de permetre els moviments del junt.
Totes les parts metàl·liques han d'estar protegides contra la corrosió.
Ha de portar els forats necessaris per a la seva fixació.
La forma del perfil ha d'impedir l'acumulació de brutícia.
Ha de ser resistent a la intempèrie, a l'acció dels olis, greixos, benzina i a la sal utilitzada per al desglaç de carreteres.
En els perfils amb dents, quan el recorregut màxim és de 150 a 500 mm, el perfil mascle ha de tenir una superfície antilliscant.

Característiques dimensionals:

	Recorregut màxim (mm)	Gruix (mm)	Amplària del perfil (cm)	
			mascle	femella
30	sense dents	>= 22	>= 15,5	>= 13
50	amb dents	>= 33	>= 26	>= 14,5
50	sense dents	>= 33	>= 21	>= 15,5
75	amb dents	>= 39	>= 33	>= 19
75	sense dents	>= 39	>= 25	>= 19
100	amb dents	>= 47	>= 41	>= 25
100	sense dents	>= 47	>= 29	>= 25
150	amb dents	>= 50	>= 57,5	>= 36
200	amb dents	>= 50	>= 75	>= 45
250	amb dents	>= 57	>= 91	>= 56
300	amb dents	>= 90	>= 92	>= 55
400	amb dents	>= 90	>= 102	>= 65
500	amb dents	>= 90	>= 111	>= 75

Característiques de l'elastòmer:

- Resistència a la tracció (ASTM D-412).....>= 1000 kp/cm2
- Allargament fins al trencament (ASTM D-412).....>= 350%
- Duresa (Unitats Shore A, ASTM D-2240).....57 - 67
- Adherència amb xapa d'acer (ASTM D-4298)..... Trencament de l'elastòmer
- Deformació remanent per compressió
- assaig 24 h a 70°C (ASTM D-395).....<= 25%
- Resistència a l'envelliment 72 h a 100°C (ASTM D-573):
- Duresa, variació " 15
- Resistència, variació " 15%
- Allargament al trencament, variació - 40%
- Resistència als olis, 72 h a 100°C,
- variació de volum (ASTM D-471).....<= 10%
- Resistència a l'ozó (ASTM D-1149).....No ha de tenir fissures

Característiques del metall:

- Límit elàstic de l'acer>= 23500 kp/cm2

PERFIL DE NEOPRE ARMAT PER A JUNT DE DILATACIO EXTERN:

El perfil amb membrana flexible, ha d'estar format per dues bandes de neoprè armades, de secció rectangular plena i unides per una membrana flexible de neoprè. El perfil rígid ha d'estar format per una banda (en recorreguts de 90 mm, com a màxim) o tres bandes (en recorreguts >= 100 mm) de neoprè armat i una secció metàl·lica estampada a cada banda.

Cada banda ha de dur una armadura de reforç d'acer, col·locada per capes i íntimament lligada al neoprè.

En el perfil rígid, la secció metàl·lica ha de ser rectangular i contínua. Ha de dur els retalls necessaris per tal de permetre els moviments del junt.

Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.

Composició de cada placa en el perfil amb membrana flexible:

- Cautxú cloroprè> 60%
- Sutge> 25%
- Material auxiliar< 15%
- Cendra< 5%

PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXU PER A JUNT DE DILATACIO EXTERN:

Perfil de cautxú de cloroprè, format per dues bandes de secció rectangular plena amb els seus extrems units amb membranes flexibles de cautxú de cloroprè.

Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.

Resistència a tracció (UNE 53-510).....>= 12 MPa

Allargament fins al trencament (UNE 53-510).....>= 250%

Deformació remanent per compressió, 24 h a 100°C (UNE 53-511).....<= 40%

Duresa. IRHD (UNE 53-549).....55 - 60

Envelliment després de 72 h a 100°C (UNE 53-548):

- Duresa, variació+ 12
- Resistència a la tracció, variació- 20%
- Allargament fins al trencament, variació- 25%

Resistència a l'ozó, 96 h a 40°C (UNE 53-558/1).....No ha de tenir fissures

PERFIL D'ALUMINI I JUNTA ELASTOMÈRICA:

Perfils d'alumini amb elements d'ancoratge dentats, amb junta de material elastomèric inserit.

El junta elastomèric és de goma sintètica i ha de ser resistent al desgast per fricció, als olis i bitums i a temperatures entre -30°C a +120°C.

Amplària total del perfil65 mm

PERFIL ELASTOMÈRIC AMB XAPA D'ACER:

Adherència amb la xapa d'acer Trencadura de l'elastòmer

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma DIN 7865.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:

Subministrament: En rotlles. Es poden demanar en formes especials amb unions fetes en fàbrica.

Emmagatzematge: Protegit d'impactes i de temperatures superiors a 40°C.

PERFIL METAL·LIC:

Subministrament: Per unitats d'un metre de llargària màxima.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

PERFIL DE NEOPRE, CAUTXU O ALUMINI:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFIL ELASTOMÈRIC:

* DIN 7865.(2) 02.82 "Elastomeric joint sealing strip for sealing joints in concrete; material requirements and testing."

PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXU

* UNE 53-628 "Elastómeros. Caucho Vulcanizado. Juntas de dilatación preformadas utilizadas entre bloques de hormigón en autopistas. Especificaciones para los materiales"

PERFIL DE PVC O METAL·LIC:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS I SEGELLATS

B7J2 MATERIALS PER AL REBLERT DE JUNTS

1.- DEFINICIO I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Cordó d'escuma de polietilè de cel·la tancada, de secció circular, de 6 a 50 mm de diàmetre, obtingut per extrusió contínua.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Densitat aparent aprox. 40 kg/m3

Resistència a la tracció longitudinal >= 360 kg/cm2

Resistència a la tracció transversal >= 280 kg/cm2

Allargament longitudinal >= 13%

Allargament transversal >= 7%

Absorció d'aigua Nul·la

Toleràncies:

- Diàmetre " 0,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines protegides per a evitar deformacions. L'embalatge ha de portar la indicació del producte que conté.

Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits del sol i les humitats.

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.

2.5 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B89Z PINTURES, PASTES I ESMALTS

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilànies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluidificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un endureidor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies estranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55)..... < 50 micres
 - Temps d'assecatge a 23EC " 2EC i 50% " 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte < 1 h
 - Totalment sec < 2 h
 - Pes específic:
 - Pintura per a interiors < 1,6 kg/dm3
 - Pintura per a exteriors < 1,5 kg/dm3
- Rendiment > 6 m2/kg
 - Relació: volum dels pigments + càrregues/volum dels pigments,
 - pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC) < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48-032) <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48-259) Relació constant >= 0,98
 - Resistència al rentat (DIN 53778):
 - Pintura plàstica per a interiors
 - o pasta plàstica >= 1000 cicles
 - Pintura plàstica per a exteriors >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057) Ha de complir

- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018)..... Ha de complir

PINTURA PLASTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersió (UNE 48-144)..... No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363)..... Ha de complir

Resistència a l'abradió (NF-T-30.015)..... Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033)..... Ha de complir

ESMALT SINTETIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55)..... < 25 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A)..... > 30EC

- Temps d'assecatge a 23EC " 2EC i 50% " 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte..... < 3 h

- Totalment sec..... < 8 h

- Material volàtil (INTA 16 02 31)..... >= 70 " 5%

- Rendiment per a una capa de 30 micres..... >= 5 m2/kg

- Index d'anivellament a 23 " 2EC i 50 " 5% HR (INTA 16 02 89)..... >= 5

- Index de despeniments a 23 " 2EC i 50 " 5% HR (INTA 16 02 88)..... >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48-032)..... <= 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envel·liment accelerat

(INTA 16 06 55)..... < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abradió (UNE 56-818)..... Danys moderats

- Esgroguèment accelerat per colors amb reflectància

aparent superior al 80% (INTA 160.603) < 0,12

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALT GRAS, SINTETIC, DE POLIURETA, DE DISPERSIO ACRILICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Identificació del producte

- Codi d'identificació

- Pes net o volum del producte

- Data de caducitat

- Instruccions d'ús

- Dissolvents adequats

- Límits de temperatura

- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat

- Toxicitat i inflamabilitat

- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components

- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z1 MALLES PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar resistència a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície neta i uniforme.

Ha de ser resistent als àlcals dels morters.

Característiques físiques:

Llum de la malla (mm)	Pes mínim (g/m ²)	Gruix (mm)	Resistència mitjana a tracció (daN/5 cm)	Allargament fins trencament
1 x 1	84,4	<= 0,2	>= 100	>= 2,5%
3 x 3	152	<= 0,4	>= 165	>= 3,5%
4 x 3	85	<= 1	>= 90	>= 2,5%
6 x 4	123	<= 1	>= 110	>= 3,0%
10 x 10	145	<= 1	>= 135	>= 3,0%
4 x 4	180	<= 0,9	>= 150	>= 6,0%
10 x 10	217	<= 1	>= 200	>= 2,0%
6 x 5	484	<= 1	>= 645	>= 5,0%
4 x 4	730	<= 1	>= 445	>= 4,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles de llargària igual o superior a 30 m i d'amplària igual o superior a 1 m.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, protegits del sol i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA MATERIALS PER A EMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Materials per a emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment
- Potector químic insecticida-fungicida: Producte a base de resines especials i agents fungicides i insecticides per a evitar el to blavós i el podriment
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Solució de silicona
- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Polímer orgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics

SEGELLADORA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
 - Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
 - Finor de la mólta (INTA 16 02 55)..... < 60 micres
 - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32)..... > 30EC
 - Temps d'assecatge a 23 °2EC i 50 °5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte 30 min - 4 h
 - Totalment seca < 12 h
 - Rendiment per a una capa de 60 micres > 10 m2/kg
- Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48-032)..... <= 2

PROTECTOR QUIMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:

Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.

Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.

Adherència (UNE 48-032)..... <= 2

EMPRIMACIO ANTIOXIDANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
 - Pigment..... >= 26% de mini de plom electrolític
 - Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11) >= 99,6%
 - Finor de la mólta (INTA 16 02 55)..... < 50 micres
 - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32)..... > 25EC
 - Index d'anivellament a 23 ° 2EC i 50 ° 5% HR (INTA 16 02 89)..... > 3
 - Temps d'assecatge a 23 °2EC i 50 °5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte < 1 h
 - Totalment seca < 6 h
 - Pes específic a 23 ° 2EC, 50 ° 5% HR (INTA 16 42 03)..... > 1,8 kg/dm3
 - Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres > 4 m2/kg
- Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68) >= 150 h
 - Adherència (UNE 48-032)..... <= 2

EMPRIMACIO ANTIOXIDANT GRASSA:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32)..... > 30EC

Temps d'assecatge a 23 °2EC i 50 °5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte < 1 h
 - Totalment seca < 18 h
- Pes específic a 20EC..... > 2,3 kg/l
- Rendiment per a una capa de 45 - 50 micres > 4 m2/kg

EMPRIMACIO ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXU:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32)..... > 23EC

Temps d'assecatge a 23 °2EC i 50 °5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte < 45 min
 - Totalment seca < 4 h
- Pes específic a 20EC..... > 1,73 kg/l
- Rendiment per a una capa de 40 - 45 micres > 4 m2/kg

EMPRIMACIO ANTIOXIDANT AL POLIURETA:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temps d'assecatge a 23 °2EC i 50 °5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte < 15 min
 - Totalment seca < 2 h
- Pes específic a 20EC..... > 1,35 kg/l
- Rendiment per a una capa de 40 - 45 micres > 4 m2/kg

Subministrament: En pots o bidons.

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació

- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Proporció mescla: Base/activador, en la emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.6 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9G MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGO

B9GZ MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGO

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Materials per a l'execució de paviments de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:

Additiu en pols per a l'acabat de paviments de formigó.

Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.

Mida dels grans	<= 0,32 mm
Contingut de pirites o d'altres sulfurs	0
Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082).....	Nul
Contingut de matèries perjudicials	<= 2%
Temperatura d'utilització (T).....	5°C <= T <= 40°C

POLS DE QUARS:

Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland CEM II-S/32,5 i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.

El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.

Els additiu han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.

Mida del granulat	0,7 - 2 mm
Quantitat de ciment per kg preparat	0,2 - 0,25 kg
Duresa del granulat (escala de Mohs)	7
Densitat	1,5 g/cm ³

Un cop aplicat sobre una base de formigó fresc en la quantitat i dosificació adient a l'ús, no pot formar pols i ha de complir les característiques següents:

- Porositat de la base
- Pèrdua de pes per fregament (UNE 127-005).....
- Pèrdua d'alçària per fregament (UNE 127-001).....
- Comportament a l'atac d'olis i petrolis

PERFIL BUIT DE PVC:

Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.

Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.

Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.

Densitat (UNE 53-020, mètode B)	1400 - 1500 kg/m ³
---------------------------------------	-------------------------------

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50 ^o C/h).....	>= 80 ^o C
Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950 ^o C, 4 h)	<= 14%
Resistència a la tracció (UNE 53-141).....	>= 400 kg/cm ²
Allargament a trencament (UNE 53-141).....	>= 110%
Resistència a l'impacte a 23 ^o C (UNE 53-141).....	>= 1 kgm
Resistència a l'acetona (UNE 53-141).....	Sense esquerdes ni desmoronament
Estabilitat dimensional (UNE 53-141).....	<= 2%
Toleràncies:	
- Gruix	" 0,5 mm
- Alçària	" 1 mm
- Pes	" 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:

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

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

POLS DE QUARS:

En el sac hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té

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

PERFIL BUIT DE PVC:

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

POLS DE MARBRE O DE QUARS:

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

PERFIL BUIT DE PVC:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.7 MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD MATERIALS PER A EVACUACIO, CANALITZACIO I VENTILACIO ESTATICA

BD1 TUBS PER A EVACUACIO D'AIGUES RESIDUALS

BD13 TUBS DE PVC

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Tubs i peces especials de PVC no plastificat, injectat, per a evacuació d'aigües pluvials i residuals. Inclou els tubs corresponents a les connexions dels diferents aparells amb el baixant, caixa o pericó (petita evacuació), així com tubs per a claveguerons i baixants.

S'han considerat els tipus següents:

- Baixants i claveguerones penjats
- Claveguerons soterrats

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Els tubs han d'anar identificats per la lletra corresponent o la sèrie a la qual pertanyen.

Els de la sèrie F podran utilitzar-se per a l'evacuació d'aigües pluvials així com per a ventilació primària i secundària.

Els de la sèrie C podan utilitzar-se per a l'evacuació d'aigües residuals (llevat en casos especials d'aigües agressives o d'altres temperatures constants) a més de tots els usos propis de la sèrie F.

Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix, i les boques que facin falta per a la seva unió per encolat o junt elàstic.

No han de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes.
 El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
 La superfície interior ha de ser regular i llisa.

BAIXANTS I CLAVEGUERONS PENJATS:

Característiques geomètriques:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància Diàmetre exterior (mm)	Llargària embocadura (mm)	Gruix de paret			
			Sèrie F		Sèrie C	
			(mm)	Tolerància (mm)	(mm)	Tolerància (mm)
32	+ 0,3	23	1,8	+ 0,4	3,2	+ 0,5
40	+ 0,3	26	1,8	+ 0,4	3,2	+ 0,5
50	+ 0,3	30	1,8	+ 0,4	3,2	+ 0,5
75	+ 0,3	40	1,8	+ 0,4	3,2	+ 0,5
90	+ 0,3	46	1,9	+ 0,4	3,2	+ 0,5
110	+ 0,4	48	2,2	+ 0,4	3,2	+ 0,5
125	+ 0,4	51	2,5	+ 0,5	3,2	+ 0,5
160	+ 0,5	58	3,2	+ 0,5	3,2	+ 0,5
200	+ 0,6	66	4,0	+ 0,6	4,0	+ 0,6

Resistència a la tracció (UNE 53-112) >= 490 kg/cm2
 Allargament fins a la ruptura (UNE 53-112) >= 80%
 Resistència a la pressió interna (UNE 53-114) No s'ha de trencar
 Densitat (UNE 53-020) 1,35 - 1,46 g/cm3
 Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114) >= 79EC
 Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114) Ha de complir
 Estant a l'aigua i a l'aire
 per a unions amb junt elàstic (UNE 53-114) Ha de complir
 Toleràncies:

- Ovalació:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància de l'ovalació en la llargària efectiva (mm)	Tolerància de l'ovalació a la zona de l'embocadura (mm)
32	+ 0,5	+ 1,0
	- 0	- 0
40	+ 0,5	+ 1,0
	- 0	- 0
50	+ 0,6	+ 1,2
	- 0	- 0
75	+ 0,9	+ 1,8
	- 0	- 0
90	+ 1,0	+ 2,0
	- 0	- 0

CLAVEGUERONS SOTERRATS:

Característiques geomètriques:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància Diàmetre exterior (mm)	Longitud mínima embocadura		Gruix de paret	
		junt encolat (mm)	junt elàstic (mm)	nominal (mm)	tolerància (mm)
110	+ 0,4	48	66	3,0	+ 0,5
125	+ 0,4	51	71	3,1	+ 0,5
160	+ 0,5	58	82	4,0	+ 0,6
200	+ 0,6	66	98	4,9	+ 0,7
250	+ 0,8	74	138	6,1	+ 0,9
315	+ 1,0	82	151	7,7	+ 1,0
400	+ 1,0	-	168	9,8	+ 1,2
500	+ 1,0	-	198	12,2	+ 1,5
630	+ 1,0	-	237	15,4	+ 1,8
710	+ 1,0	-	261	17,4	+ 2,0
800	+ 1,0	-	288	19,6	+ 2,2

Resistència a la tracció (UNE 53-112)>= 450 kg/cm2
 Allargament fins a la ruptura (UNE 53-112)>= 80%
 Resistència a la pressió interna (UNE 53-332) No s'ha de trencar
 Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-332)>= 79EC
 Comportament a la calor, variació longitudinal<= 5%
 Estanquitat a l'aigua i a l'aire
 per unions amb junt elàstic (UNE 53-332) Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada tub i a la peça especial o a l'albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 53-114-88 (1) 4R "Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Medidas."

* UNE 53-332-90 "Plásticos. Tubos y accesorios de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para canalizaciones subterráneas, enterradas o no y empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo."

BD MATERIALS PER A EVACUACIO, CANALITZACIO I VENTILACIO ESTATICA

BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS

BD75 TUBS CIRCULARS DE FORMIGO

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

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.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

El formigó ha de ser de ciment portland o putzolànic. No s'han d'admetre barreges de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte.

El tub ha de tenir una secció constant i un gruix uniforme. Els extrems del tub han d'acabar amb un tall recte perpendicular a l'eix, sense rebaves.

No ha de tenir escrostonaments, 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 del tub, ni la capacitat de desguàs.

La D.F. 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.

Característiques dels tubs:

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 la compressió del formigó, al cap de 28 dies. Proveta cilíndrica	>= 275 kg/cm2
Estanquitat a 1 kg/cm2 de pressió interior (T.H.M.-73)	No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de trencament (T.H.M.-73)	>= 2 kg/cm2
Toleràncies:	
- Llargària nominal	" 2%
- Gruix nominal	" 5%
- Ovalació (diferència diàmetre interior màxim i mínim als extrems)	<= 3 mm
- Rectitud	" 0,5% diàmetre nominal
	" 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

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIO, CANALITZACIO I VENTILACIO ESTATICA

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1 MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtinguda 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 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

CARACTERISTIQUES 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.

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 >= 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.

El formigó de les peces ha de complir alguna de les tres condicions següents:

a) Composició:

- Relació aigua-ciment <= 0,50
- Contingut de ciment en mòduls de:
 - Formigó en massa >= 200 kg/m3
 - Formigó armat >= 280 kg/m3

b) Absorció d'aigua i resistència a compressió (UNE 127-011):

- Absorció d'aigua, en pes <= 6%
- Resistència a compressió (formigó sense armadures) >= 40 MPa

c) Permeabilitat a l'oxigen (UNE 127-011) <= 4 E-16 m2

Contingut d'ió clor en el formigó (% de la quantitat de ciment):

- Elements de formigó en massa <= 1,0%

- Elements de formigó armat	<= 0,4%
Càrrega de trencament	>= 30 kN/m2
Quantia mínima d'armadures (peces armades)	2,0 cm2/m secció vertical
.....	0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
Gruix de paret de les peces:	
- Per a DN <= 1000 mm	>= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm	>= 160 mm
- Per a DN > 1500 mm	>= 200 mm
Llargària de l'encaix	>= 2,5 cm
Irregularitats de la superfície del formigó:	
- Diàmetre dels buits	<= 15 mm
- Profunditat dels buits	<= 6 mm
- Amplària de fissures	<= 0,15 mm
Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel)	Ha de complir
Estanquitat a 1 kg/cm2 de pressió interior (THM)	No hi ha d'haver
.....	pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de ruptura (THM)	>= 2 kg/cm2
Toleràncies:	
- Diàmetre interior	" (2 + 0,01 DN) mm
.....	(Màxim de " 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars	" 5 mm
- Gruix de paret	" 5%
- Alçària (el valor més gran de)	" 1,5%
.....	" 10 mm
- Rectitud generatrius interiors (el més gran de)	" 1,0% alçària útil
.....	" 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta	
en peces quadrades o rectangulars	" 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127-011):	
- Per a DN <= 1000 mm	<= 10 mm
- Per a DN > 1000 mm, el menor valor de	" 20 mm
.....	" 0,01 DN
- Planor dels extrems:	
- Per a DN <= 1000 mm	<= 10 mm
- Per a DN > 1000 mm, el menor valor de	" 20 mm
.....	" 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre	
interior màxim i mínim als extrems)	" 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats	<= 5 mm
- Rugositats	<= 1 mm

PEÇA REDUCTORA:

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 empotrats a la paret del mòdul uns tubs de llargària <= 50 cm.

Gruix de la solera:	
- Per a DN <= 1000 mm	>= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1200 mm	>= 160 mm
- Per a DN > 1200 mm	>= 200 mm
Pendent superior dels llits hidràulics	>= 5%
Alçària dels llits hidràulics	>= DN tub sortida
.....	>= 400 mm
.....	>= 50% DN tub més gran
DN màxim tubs incidents	<= DN mòdul base - 500 mm
Estanquitat (UNE 127-011)	Ha de complir
Quantia mínima d'armadures	2,5 cm2/m en dos direccions ortogonals

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada peça o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Dimensions nominals
- Pressió de treball o indicació: Sanejament
- Identificació de la sèrie o data de fabricació

Emmagatzematge: Protegides del sol i les gelades. Assentades horitzontalment sobre superfícies planes, de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucció de hormigó estructural."

* UNE 127-011-95 EXP "Pozos prefabricados de hormigón para conducciones sin presión."

BD MATERIALS PER A EVACUACIO, CANALITZACIO I VENTILACIO ESTATICA

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDDZ MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Materials complementaris per a l'execució de pous de registre.

S'han considerat els materials següents:

- Bastiment de base i tapa circular emmotllats, de fosa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

BASTIMENT I TAPA:

La fosa ha de ser gris, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

No ha de tenir defectes superficials com esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.

Ambdues peces han de ser planes. Han de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

La tapa ha de tenir un forat o un altre dispositiu per a poder-la aixecar.

El bastiment i la tapa han d'estar mecanitzats, de manera que la tapa recolzi sobre el bastiment al llarg de tot el seu perímetre.

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, òxid o qualsevol altre tipus de residu.

Pas útil:

- Diàmetre tapa 70 cm	Aprox. 65 cm
- Diàmetre tapa 60 cm	Aprox. 53 cm
Franquícia total entre tapa i bastiment	>= 2 mm
.....	<= 4 mm
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-111)	>= 18 kg/mm ²
Duresa Brinell (UNE-EN 10003-1)	>= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments	<= 10%
Contingut de fòsfor	<= 0,15%
Contingut de sofre	<= 0,14%

Toleràncies:

- Diàmetre de la tapa (sempre que encaixi correctament) " 2 mm
- Guerxament de la tapa o del bastiment en zona de recolzament Nul

GRAO 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	34 - 50 kg/mm ²
Límit elàstic (UNE 7-474)	>= 22 kg/mm ²
Allargament a la ruptura	>= 23%

Toleràncies:

- Dimensions " 2 mm |
- Guerxament " 1 mm |
- Diàmetre del rodó - 5% |

GRAO DE FERRO COLAT:

Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.

El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.

La peça no ha de tenir defectes interns o superficials, com porus, esquerdes, rebaves, inclusions de sorra, etc.

Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.

Ha d'estar neta, lliure de sorra solta, d'òxid o de qualsevol tipus de residu superficial.

A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.

Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118)	>= 38 kg/mm ²
Allargament a la ruptura	>= 17%
Contingut de perlita	<= 5%

Contingut de cementita a les zones d'encastament	<= 4%
Toleràncies:	
- Dimensions	" 2 mm
- Guerxament	" 1 mm

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIO:

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.

La goma del junt ha de complir les condicions següents:

Duresa nominal (UNE 53-549).....	40 - 60 IRHD
Resistència a la tracció (UNE 53-510).....	>= 9 MPa
Allargament a trencament (UNE 53-510).....	>= 300%
Deformació remanent per compressió (UNE 53-511):	
- A temperatura laboratori, 70 h	<= 12%
- A 70°C, 22 h	<= 25%
Enveliment accelerat (7 dies, 70°C); variació màxima respecte dels valors originals (UNE 53-548):	
- Duresa	- 5 IRHD
.....	+ 8 IRHD
- Resistència a la tracció	- 20%
- Allargament a trencament	- 30%
.....	+ 10%
Immersió en aigua (7 dies, 70°C); canvi de volum (UNE 53-540)	<= 0
.....	+ 8%
Relaxació d'esforços a compressió (UNE 53-611):	
- A 7 dies	<= 16%
- A 90 dies	<= 23%
Fragilitat a temperatura baixa (- 25°C) (UNE 53-541)	No s'ha de trencar cap proveta
Toleràncies:	
- Duresa de la goma	" 5 IRHD

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIO:

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.

GRAO:

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 de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA:

* UNE 36-111-73 1R "Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas."

GRAO D'ACER GALVANITZAT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GRAO DE FERRO COLAT:

* UNE 36-118-73 "Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas."

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIO:

UNE 53-571-89 "Elastómeros. Juntas de estanqueidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales."

BD MATERIALS PER A EVACUACIO, CANALITZACIO I VENTILACIO ESTATICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDKZ MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Bastiment i tapa de perímetre quadrat, emmotllats, de fosa.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

No ha de tenir defectes superficials com esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.

Ambdues peces han de ser planes.

Han d'estar classificats com a CD50 segons la UNE 41-300.

Han de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit d'acord amb els assajos indicats a la UNE 41-300.

La tapa ha de recolzar en el bastiment al llarg de tot el seu perímetre. Ha de tenir un dispositiu per a poder-la aixecar.

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

Les dimensions nominals corresponen a les dimensions exteriors del bastiment.

La tapa i el bastiment han de portar marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- La classe segons la UNE 41-300
- El nom o sigles del fabricant
- Referència, marca o certificació si la té

Dimensions de la tapa:

- Dimensió nominal 420 x 420 400 x 400 x 30 mm
- Dimensió nominal 620 x 620 600 x 600 x 40 mm

Gruix de la fosa >= 10 mm

Pes:

- Dimensió nominal 420 x 420 >= 25 kg
- Dimensió nominal 620 x 620 >= 52 kg

Franquícia entre la tapa i el bastiment >= 2 mm

..... <= 4 mm

Resistència a la tracció de la fosa,

proveta cilíndrica (UNE 36-111) >= 18 kg/mm²

Duresa Brinell (UNE-EN 10003-1) >= 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments <= 10%

Contingut de fòsfor <= 0,15%

Contingut de sofre <= 0,14%

Toleràncies:

- Dimensions " 2 mm
- Guerxament " 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions. A cada peça ha de constar la marca del fabricant.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36-111-73 1R "Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas."

* UNE 41-300-87 "Dispositivos de cubrición y cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos."

* UNE 41-301-89 "Dispositivos de cubrición y de cierre utilizados en las redes de saneamiento y de distribución de agua potable."

UNE 41-301-93 ERRATUM "Dispositivos de cubrición y cierre utilizados en las redes de saneamiento y distribución de agua potable."

3. EXECUCIÓ, CONTROL, AMIDAMENT I VALORACIÓ DE LES OBRES

3.1 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

E2 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

E22 MOVIMENTS DE TERRES

E221 EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny amb mitjans manuals o mecànics i càrrega sobre camió o contenidor
- Rebaix de terreny amb càrrega mecànica sobre camió o abocat de les terres dins de l'obra
- Buidada de soterrani i càrrega sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb martell picador (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resulten de l'extracció d'arrels o d'altres elements s'han de reblir amb terres del mateix terreny i s'ha de compactar homogeniament.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la D.F. no hagi acceptat com a útils.

REBAIX DE TERRENY O BUIDADA DE SOTERRANI:

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.

S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la D.F.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

Les terres que determini la D.F. s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Si s'han de fer rampes, han de tenir les característiques següents:

- Amplària >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes <= 12%
- Corbes <= 8%
- Tram de pendent <= 6% i de llargària >= 6 m abans de sortir a la via pública
- El talús ha de ser el fixat per la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Nivells " 100 mm
- Aplomat o talús " 2E
- Dimensions:
- Rebaix de terreny " 300 mm
- Buidada de soterrani " 200 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

CONDICIONS GENERALS:

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.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) cal suspendre les obres i avisar la D.F.

REBAIX DE TERRENY O BUIDADA DE SOTERRANI:

S'han d'extreure les terres o materials que es puguin despendre.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

No s'han d'acumular els productes de l'excavació a les vores dels talussos.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

REBAIX DE TERRENY O BUIDADA DE SOTERRANI:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E2 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

E22 MOVIMENTS DE TERRES

E222 EXCAVACIONS DE RASES I POUS

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Excavació de rases i pous de fonaments o de rases per a pas d'instal.lacions, en qualsevol tipus de terreny i de mitjans excepte voladura i càrrega sobre camió, contenidor o deixant les terres a la vora.

S'han considerat les dimensions següents:

- Rases de més de 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària
- Rases per a pas d'instal.lacions d'1 m de fondària, com a màxim
- Pous aïllats de 2 m fins a més de 4 m de fondària

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb martell picador (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla i anivellat.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i de compacitat igual.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions	" 5%
.....	" 50 mm
- Replanteig parcial dels eixos	" 20 mm
- Replanteig total dels eixos	" 50 mm
- Nivells	" 50 mm
- Planor	" 20 mm/m
- Aplomat o talús de les cares laterals	" 2E

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

No s'ha de treballar si plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En terrenys cohesius l'excavació dels últims 30 cm no s'ha de fer fins moments abans de reblir.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de despreniment.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la D.F. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la D.F.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins l'excavació.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E2 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
E22 MOVIMENTS DE TERRES
E225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

Els seus elements tenen eventualment com a components elements de: B033.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Operació de reblert i estesa amb material adequat en zones prèviament excavades.

S'han considerat els tipus següents:

- Terraplenat i piconatge amb terres adequades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- Reblert de rases i pous amb graves per a drenatges
- Estesa de graves per a drenatges
- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Terraplenat i piconatge:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Terraplenat
- Compactació de les terres, en el seu cas

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Reblert i estesa per tongades successives

Repàs i piconatge:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

TERRAPLENAT I PICONATGE:

Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades.

Les terres s'han d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

Les terres que s'utilitzin han de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (NLT-108).

REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:

Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.

Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.

Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la D.F. d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:

- Mida del granulat <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamis 0,080 (UNE 7-050) <= 5%

REPAS I PICONATGE D'ESPLANADA:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la D.F.

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

REPAS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la D.F.

Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.

La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.

La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell - 25 mm
- Planor " 15 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.

A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altra tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

S'han de protegir els elements de serveis públics afectats per les obres.

ESTESA DE GRAVES PER DRENATGES:

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

REPAS I PICONATGE:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

REPAS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E2 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

E23 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

E231 ESTREBADES

Els seus elements tenen com a components elements de: B0A3, B0D2, B0D6, i eventualment de: B0D8.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Col.locació d'elements d'apuntament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.

S'han considerat els elements següents:

- Apuntament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim
- Apuntament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim
- Apuntament i estrebada de túnel

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Excavació de l'element
- Col.locació de l'apuntament i l'estrebada

CONDICIONS GENERALS:

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la D.T. o, en el seu defecte, els que determini la D.F.

L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.

Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.

En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la D.F.

En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.

Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.

Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.

En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.

Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades

i han de reforçar-se en cas necessari.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RASES I POUS:

* NTE-ADZ/76 "Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del Terreno. Desmontes. Zanjas y Pozos."

CEL OBERT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E2 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

E24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA

E242 CARREGA I TRANSPORT DE TERRES

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Càrrega i transport de terres, amb càrrega manual o mecànica.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport de terres o de material procedent d'excavació de roca, dins de l'obra amb dúmper o camió
- Transport de terres a l'abocador amb contenidor
- Transport de terres a l'abocador amb camió, amb un recorregut màxim de 2 a 20 km
- Transport de terres o de material procedent d'excavació de roca amb camió, amb un recorregut màxim de 2 a 20 km

DINS DE L'OBRA:

Transport de material provinent d'excavació o de rebaix, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocador han de ser les que defineixi la D.F.

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 D.F.

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.

A L'ABOCADOR:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la D.F. no accepti com a útils, o siguin sobrants.

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

CONDICIONS GENERALS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

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.

DINS DE L'OBRA:

El trajecte ha de complir les condicions d'amplària lliure i pendent adequat per a la màquina que s'hagi d'utilitzar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CONDICIONS GENERALS:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

TRANSPORT A L'ABOCADOR:

L'unitat d'obra inclou el canon d'abocament i 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%

ROCA:

Es considera un increment per esponjament d'un 25%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Decret 201/1994 Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció

3.2 ESTRUCTURES I FONAMENTS

E4 ESTRUCTURES

E44 ESTRUCTURES D'ACER

E441 FONAMENTS, PILARS, ELEMENTS D=ENCORATGE, BIGUES, BIGUETES, LLINDES, ENCAVELLADES, CORRETGES, ELEMENTS AUXILIARS

Els seus elements tenen eventualment com a components elements de: B44Z, D0A1.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Rases i pous
- Murs de contenció i d'estructures
- Recalçats
- Traves i pilarets
- Lloses de fonaments
- Riestres i basaments
- Enceps
- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Traves
- Encavallades
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer A/42b o A/52b
- Perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle d'acer A/42b o A/52b
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les series rodó, quadrat o rectangle d'acer A/42b o A/52b
- Perfils conformats en fred, de les series L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer A/37b, A/42b o A/52b.

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col.locació següents:

- Col.locació amb soldadura
- Col.locació amb cargols
- Col.locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col.locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i nivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col.locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.

Les llindes i les traves han de quedar horitzontals.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reomplir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Les unions entre trams d'encavallada s'han de situar en els nusos de la estructura.

Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:	
- D'1 m, com a màxim	" 2 mm
- D'1 a 3 m	" 3 mm
- De 3 a 6 m	" 4 mm
- De 6 a 10 m	" 5 mm
- De 10 a 15 m	" 6 mm
- Fletxa (L=llum)	<= L/1500
	<= 10 mm
- Aplomat:	
- Pilars	<= H/1000
	<= 25 mm
- Bigues (D=cantell)	<= D/250
- Tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural)	<= 15 mm

PILARS:

L'orientació del pilar ha de coincidir amb les indicacions de la D.T.

La unió entre els pilars s'ha de fer per mitjà de platines de connexió col·locades perpendicularment respecte a l'eix del pilar i ha de complir les toleràncies d'aplatat fixades.

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó, no és necessari que es pinti. Si ha d'estar algun temps a la intempèrie, s'ha de protegir amb beurada de ciment.

Si la unió del pilar d'arrencada i els fonaments o altre element estructural es fa per mitjà d'una placa amb espàrrecs roscats, aquests han de ser més llargs de 80 cm; una vegada aplomat, nivellat i centrat el pilar s'han d'immobilitzar les femelles amb punts de soldadura.

L'espai entre la placa i els fonaments s'ha de reblir amb morter pòrtland de dosificació 1:2, de consistència fluida i granulometria <= 1/5 del gruix de junt.

Si els nusos són rígids han d'incorporar els trossos de jàssera corresponents fins al punt de moments flectors nuls.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions de les plaques base dels pilars	" 2%
- Planor de les plaques base del pilar	" 0,2%
- Dimensions de rigiditzadors	" 0,2%
- Llargària dels trossos de jàssera incorporats (LJ):	
- D'1 m de jàssera, com a màxim	" 2 mm
- D'1 a 3 m de jàssera	" 3 mm

ELEMENTS D'ANCORATGE:

Toleràncies d'execució:

- Planor	" 0,2%
- Dimensions plaques d'ancoratge	" 2%
- Separació entre barres d'ancoratge	" 2%
- Alineació entre barres d'ancoratge	" 2 mm
- Alineació	" 2 mm/m

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els cargols que es poden utilitzar són els ordinaris, els calibrats i els d'alta resistència, que compleixin les especificacions de la norma NBE EA-95, part 2.5.

El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T., o en el seu defecte l'indicat a la NBE EA-95, article 3.6.2.

La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm més gran que el diàmetre nominal dels cargols.

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

Hi ha d'haber una volandera sota la femella i la cabota del cargol.

Una cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim.

La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresurtir de la femella un filet com a mínim.

Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.

Toleràncies d'execució:

- Les toleràncies en la forma i dimensions dels cargols, de les femelles i de les volanderes han de ser les que s'estableixen en la norma NBE EA-95.	
- Diàmetre dels cargols calibrats	- 0,00 mm
	+ 0,15 mm
- Diàmetre dels cargols ordinaris i d'alta resistència	" 1,0 mm

- Separació i alineació de forats:	
- Diàmetre del forat 11 mm	" 1,0 mm
- Diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm	" 1,5 mm
- Diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm	" 2,0 mm
- Diàmetre del forat 25 o 28 mm	" 3,0 mm

COL.LOCACIO AMB SOLDADURA:

La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures contínues de penetració completa.

Les unions entre dues jàsseres han d'estar fetes per soldadura completa i han d'estar situades entre 1/4 i 1/8 de la llum amb una inclinació de 60°.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions dels cordons de soldadura:	
- De 15 mm, com a màxim	" 0,5 mm
- De 16 a 50 mm	" 1,0 mm
- De 51 a 150 mm	" 2,0 mm
- De més de 150 mm	" 3,0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar els treballs en obra.

La D.F. ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la D.F. i reflexar-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la D.F., que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL.LOCACIO AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

Es recomenava que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.

COL.LOCACIO AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Elèctric manual, per arc descobert, amb elèctrode fusible descobert
- Elèctric semiautomàtic o automàtic, per arc en atmosfera gasosa, amb filferro elèctrode fusible nu
- Elèctric automàtic, per arc submergit, amb filferro elèctrode fusible
- Elèctric per resistència

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Per temperatures < 0°C es necessita l'autorització de la D.F.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Les dimensions dels bisells de preparació dels cantells i la gola de les soldadures, així com la llargària de les mateixes, han de ser els indicats a la D.T., d'acord amb la norma NBE EA-95.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

Totes les soldadures han d'estar fetes d'acord amb la NBE EA-95, per operaris qualificats per a fer el tipus de soldadura segons la UNE EN 287-1 1992.

Les condicions d'execució, disposició i ordre a realitzar les soldadures han de ser les establertes als articles corresponents de la NBE EA-95.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes 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-95 "Estructuras de acero en edificación"

PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

E4 ESTRUCTURES

E45 ESTRUCTURES DE FORMIGO

E451 FORMIGONAT DE FONAMENTS, MURS, TRAVES I PILARETS, LLOSES, RIOSTRES, PILARS, BIGUES. LLINDES I CÈRCOLS

Els seus elements tenen com a components elements de: B060.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Formigonament d'elements estructurals, amb formigó de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora i abocat des de camió, amb bomba o amb cubilot.

S'han considerat formigons amb les característiques següents:

- Resistència: H-125, H-150, H-175, H-200, H-225 i H-250
- Consistència: Plàstica, tova i fluida
- Grandària màxima del granulat: 12, 20 i 40 mm

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous
- Murs de contenció i d'estructures
- Recalçats
- Traves i pilarets
- Lloses de fonaments
- Riostres i basaments
- Enceps
- Pilars
- Bigues
- Llinde
- Cèrcols
- Estreps

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

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 D.T.

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 D.F.

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 estimada als 28 dies:

Formigó	Fest (kp/cm ²)
H-125	>= 0,9x125
H-150	>= 0,9x150
H-175	>= 0,9x175
H-200	>= 0,9x200
H-225	>= 0,9x225
H-250	>= 0,9x250

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	<= 15
Plàstica	<= 25
Tova	<= 30

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència	Assentament (cm)
Plàstica	3 - 5
Tova	6 - 9
Fluida	10 - 15

Toleràncies d'execució:

- Recobriment de les armadures.....Nul.la
- Posició de les armadures " 10 mm
- Planor dels paraments vistos " 6 mm/2 m
- Planor dels paraments ocults " 25 mm/2 m
- Consistència:
 - Plàstica " 1 cm
 - Tova " 1 cm
 - Fluida " 2 cm

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 D.F.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos " 20 mm
- Replanteig total dels eixos " 50 mm
- Horitzontalitat " 5 mm/m
- <= 15 mm
- Aplomat " 2%
- Nivells " 20 mm
- Dimensions - 40 mm
- + 80 mm

MURS DE CONTENCIO:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos " 20 mm
- Replanteig total dels eixos " 50 mm
- Horitzontalitat " 5 mm/m
- <= 15 mm
- Aplomat " 20 mm
- Nivells " 15 mm
- Amplària del mur " 20 mm
- Distància entre junts " 200 mm
- Amplària dels junts " 5 mm

RECALÇATS:

El recalçament i els fonaments existents s'han d'ataconar amb morter sense retracció, per a garantir la transmissió correcta de les càrregues.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos " 20 mm
- Replanteig total dels eixos " 50 mm
- Horitzontalitat " 5 mm/m
- <= 15 mm
- Dimensions " 100 mm
- Replanteig de les cotes " 50 mm
- Desplom de cares laterals " 1%

TRAVES I PILARETS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos " 20 mm
- Replanteig total dels eixos " 50 mm
- Horitzontalitat " 5 mm/m
- <= 15 mm

- Aplomat	" 10 mm
- Nivells	" 20 mm
- Dimensions	" 20 mm

LLOSES:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos	" 20 mm
- Replanteig total dels eixos	" 50 mm
- Horitzontalitat	" 5 mm/m
.....	<= 15 mm
- Nivells	" 20 mm
- Dimensions en planta de l'element	" 30 mm

ENCEPS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos	" 20 mm
- Replanteig total dels eixos	" 50 mm
- Horitzontalitat	" 5 mm/m
.....	<= 15 mm
- Aplomat	" 10 mm
- Nivells	" 10 mm
- Dimensions	" 20 mm

PILARS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos	" 20 mm
- Replanteig total dels eixos	" 40 mm
- Replanteig dels eixos entre dues plantes consecutives	" 20 mm
- Aplomat en una planta	" 10 mm
- Aplomat total	" 30 mm
- Dimensions de la secció del pilar	" 10 mm
- Alçària del pilar	+ 20 mm
.....	- 10 mm

MURS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos	" 20 mm
- Replanteig total dels eixos	" 40 mm
- Aplomat parcial	" 10 mm
- Aplomat total	" 30 mm
- Dimensions del mur	" 10 mm
- Alçària del mur	+ 20 mm
.....	- 10 mm

BIGUES:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig dels eixos respecte de l'element de suport	" 10 mm
- Replanteig de les cotes	" 15 mm
- Aplomat total	" 5 mm
- Dimensions de la biga	" 10 mm
- Horitzontalitat	" 5 mm/m
.....	" 15 mm/total
- Inclinatoria prevista	" 5 mm/m
.....	" 15 mm/total

LLINDES:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig previst respecte a l'element de suport	" 5 mm
- Aplomat total	" 5 mm
- Dimensions de la llinda	" 10 mm
- Horitzontalitat	" 5 mm/m
.....	" 15 mm/total

CERCOLS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig dels eixos respecte de l'element de suport	" 10 mm
- Aplomat	" 5 mm
- Dimensions del cercol	" 10 mm
- Horitzontalitat	" 5 mm/m
.....	" 15 mm/total

ESTREPS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig total en planta	" 50 mm
- Replanteig de les cotes	" 15 mm
- Gruix a base i coronació	" 20 mm
- Distància entre junts	" 200 mm
- Amplària dels junts	" 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

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 de $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

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 D.F. 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'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., 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 D.F. 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 D.F. 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 D.F.

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 D.F. 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.

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.

MURS DE CONTENCIO:

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

RECALÇATS:

El recalçat s'ha de fer per mitjà de dames que s'han d'ajustar a les dimensions i a les separacions entre elles especificades en la D.T.

LLOSES:

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

ENCEPS:

El formigonament s'ha de fer sense interrupcions.

ESTREPS:

Abans d'acabar-se l'adormiment s'han de retirar 2 cm de la capa superior deixant el granulat gros parcialment vist, però no després.

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T. i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucción de hormigón estructural."

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n^o 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n^o 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n^o 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n^o 242 del 9.10).

ENCEPS:

- NTE-CPE/78 "Norma Tecnológica de la Edificación: Pilotes. Encepados."

E4 ESTRUCTURES

E4B ARMADURES

E4B1 ARMADURES PER A FONAMENTS, MURS, TRAVES, PILARS, LLOSES, BIGUES, LLINDES, CÈRCOLS I SOSTRES

Els seus elements tenen com a components elements de: B0A1, D0B2.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Muntatge i col.locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació o a l'encofrat.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Rases i pous
- Murs de contenció
- Recalçats
- Traves i pilarets
- Lloses de fonaments
- Riestres i basaments
- Pils
- Enceps
- Pantalles
- Pilars
- Murs estructurals
- Bigues
- Llinde
- Cèrcols
- Sostres
- Lloses i bancades
- Membranes
- Estreps
- Armadures de reforç

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col.locació dels separadors
- Muntatge i col.locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà l'autorització de la D.F.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci amb totes les garanties i normes de bona pràctica.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Si es realitza l'empalmament a solapa per soldadura, s'han de soldar les dues bandes de la generatriu en una longitud no inferior a cinc vegades el diàmetre nominal de la barra més grossa.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la

compactació del formigó.

Els estreps han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple i no per soldadura.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 40 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 13.3 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Distància lliure armadura - parament $\geq D$ màxim
..... $\geq 0,80$ granulat màxim

- Estructures en Ambient I ≥ 20 mm

- Estructures en Ambient II ≥ 30 mm

- Estructures en Ambient III ≥ 40 mm

(Ambients I, II i III definits segons l'article 13.3 de la norma EHE)

Distància lliure barra doblegada - parament $\geq 2 D$

Valors de L en posició d'adherència bona:

- $L = M \times D \times D$ $\geq F_{yk} \times D / 200$

..... ≥ 15 cm

(F_{yk} en kp/cm^2 ; L, D en cm)

Valors de L en posició d'adherència deficient:

- $L = 1,4 \times M \times D \times D$ $\geq F_{yk} \times D / 140$

(F_{yk} en kp/cm^2 ; L, D en cm)

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge Nul.la (mínima l'establerta)

- Llargària de la solapa Nul.la (mínima l'establerta)

- Distància lliure armadura - parament Nul.la (mínima l'establerta)

- Posició de les armadures " 10 mm (no acumulatius)

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 41.3 de EHE.

L'empalmament per soldadura a solapa amb cordons longitudinals no s'ha de fer per a armadures de diàmetre superior a 25 mm.

Distància lliure entre barres d'armadures principals $\geq D$ màxim

..... $\geq 1,25$ granulat màxim

..... ≥ 20 mm

Distància entre els centres de les barres

empalmades, segons la direcció de l'armadura \geq longitud d'ancoratge (L)

Distància entre barres empalmades per solapa $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa $\leq 4 D$

..... $\geq D$ màxim

..... ≥ 20 mm

..... $\geq 1,25$ granulat màxim

Secció de l'armadura transversal (A_t):

- $B_I \leq 50\%$ $A_t \geq D_{màx} / 3$

- $B_I > 50\%$ $A_t \geq 2 \times D_{màx} / 3$

($B_I = \%$ de barres solapades en la mateixa secció)

($D_{màx} =$ Secció de la barra solapada de diàmetre més gran)

Llargària d'ancoratge en prolongació recta $\geq L$

Llargària d'ancoratge en pota normal $\geq 0,7 L$

..... $\geq 10 \times D \times 15$ cm

(Pota normal definida segons l'article 40.3 de la norma EHE; L, D en cm)

Llargària de la solapa $\geq a L$

MALLA ELECTROSOLDADA:

Llargària de l'ancoratge: $L \times A_s / A_s$ real:

- Ha de complir, com a mínim $\geq 0,3 L$

..... $\geq 10 D$

..... ≥ 15 cm

Llargària de la solapa longitudinal i transversal en malles acoblades: $a \times L \times A_s / A_s$ real:

- Ha de complir, com a mínim $\geq 0,3 L$

..... $\geq 10 D$

..... ≥ 15 cm

Llargària de la solapa longitudinal en malles superposades: $1,7 L$:

- Ha de complir com a mínim $\geq 0,3 L$

..... $\geq 15 D$

.....	>= 20 cm
Llargària de la solapa transversal en malles superposades:	
- D <= 6 mm	>= 150 mm (mínim una trama)
- 6 mm < D <= 8,5 mm	>= 250 mm (mínim dues trames)
- 8,5 mm < D <= 12 mm	>= 400 mm (mínim dues trames)

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

CONDICIONS GENERALS:

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.

En cas de realitzar soldadures cal que els operaris demostrin la seva aptitud d'acord amb les especificacions de la UNE 14-010 o la UNE_EN 287-1.

PANTALLES:

Durant el transport i la introducció de la gàbia a la perforació s'ha de disposar una subjecció de seguretat en previsió del trencament dels ganxos d'elevació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes 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 i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE "Instrucció de hormigón estructural."

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nE 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nE 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nE 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nE 242 del 9.10).

PILONS:

* NTE-CPI/1977 "Norma Tecnológica de la Edificación. Pilotes in situ."

PANTALLES:

NTE-CCP/82 "Norma Tecnológica de la Edificación. Cimentaciones. Contenciones. Pantallas."

E4 ESTRUCTURES

E4D MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIO D'ALLEUGERIMENTS

E4D1 MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A FONAMENTS, MURS, TRAVES, LLOSES, PILARS, BIGUES, LLINDES, CÈRCOLS I SOSTRES

Els seus elements tenen com a components elements de: B0D6, i eventualment de: B0A1, B0D2, B0D3, B0D7, B0D8, B0DF, B0DZ.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics o de fusta que formen l'encofrat, per a deixar el formigó vist o per a revestir.

S'han considerat els encofrats per als elements següents:

- Rases i pous
- Murs de contenció i d'estructures
- Recalçats
- Traves i pilarets
- Enceps
- Riosstres i basaments
- Lloses de fonaments o estructures
- Pilars

- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Sostres nervats unidireccionals
- Sostres nervats reticulars
- Membranes
- Estreps
- Zones localitzades d'estructures (caixetins d'ancoratge i canals d'ubicació de junts)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col.locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col.locació dels dispositius de subjecció i arriostament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a suportar, sense deformacions superiors a les admissibles, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. 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.

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.

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.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. 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 D.F.

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 D.F. 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 i poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebliir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

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) <= L/1000
- Planor:
 - Formigó vist " 5 mm/m
 - " 0,5% de la dimensió
 - Per a revestir " 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat 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	" 10 mm	-
Basaments	" 20 mm	" 50 mm	" 10 mm	" 10 mm	-
Enceps	" 20 mm	" 50 mm	" 20 mm	" 10 mm	-
Pilars	" 20 mm	" 40 mm	" 10 mm	" 10 mm	-

Bigues	" 10 mm	" 30 mm	" 0,5 %	" 2 mm	-
Llindes	-	-	" 10 mm	" 5 mm	-
Cèrcols	-	-	" 10 mm	" 5 mm	-
Sostres	" 5mm/m	" 50 mm	-	-	-
Lloses	-	" 50 mm	- 40 mm + 60 mm	" 2 %	" 30 mm/m
Membranes	-	" 30	-	-	-
Estreps	-	" 50 mm	" 10 mm	" 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGO 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.

FORMIGO VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

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.

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.

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.

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 sotregades.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la 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.

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

CRITERI GENERAL:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. 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.

SOSTRES I LLOSES D'ESTRUCTURES:

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total del sostre o llosa 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%

S'inclou dins d'aquests criteris l'excés de superfície necessària per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

EHE "Instrucción de hormigón estructural."

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per

les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n^o 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n^o 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n^o 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n^o 242 del 9.10).

SOSTRES NERVATS:

EF-96 "Instrucció para el Proyecto y la Ejecución de Forjados Unidireccionales de Hormigón Armado o Pretensado"

ESTRUCTURES PRETENSADES:

EP-93 "Instrucció para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón Pretensado."

ENCEPS:

NTE-CPE/78 "Norma Tecnológica de la Edificación: Pilotes. Encepados."

3.3 COBERTES

COBERTES DE PLAQUES DE FIBROCIMENT

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant plaques ondulades de fibrociment NT de perfils diversos.

S'han considerat els tipus de col.locació següents:

- Ancorades sobre corretges
- Fixades mecànicament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col.locació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:

En els elements de plaques, la cara menys rugosa ha de quedar col.locada a la part superior.

Per a la coberta de plaques de color, el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les esqueses d'ase i les vores han de quedar alineades longitudinalment.

Les plaques han d'estar alineades o desplaçades una onda respecte a les inferiors, en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.

El conjunt dels elements col.locats ha de ser estanc.

Totes les fixacions han d'estar a la part alta de les ondes i han de portar una volandera d'estanquitat. Els ganxos d'ancoratge, a més, han de portar una femella.

Les plaques alternades en ambdós sentits han de portar una fixació amb anella de seguretat.

Els cavalcaments laterals entre plaques han de quedar protegits del vent dominant.

En les plaques ancorades sobre corretges, els ganxos d'ancoratge s'han de col.locar al costat de la corretja més propera al carener.

Volada en el ràfec: ≤ 35 cm

Volada en el lateral: \leq una onda o un nervi

Distància entre la fixació i els extrems de la placa: ≥ 5 cm

Distància entre les anelles de seguretat: ≤ 200 cm

Punts de recolzament per placa:

Llargària placa (m)	Punts de fixació per placa	Punts de recolzament per placa
$\leq 1,25$	≥ 2	≥ 2
1,25 - 1,52	≥ 2	≥ 2
1,52 - 2,00	≥ 3	≥ 3
2,00 - 2,50	≥ 3	≥ 3
2,50 - 3,05	≥ 4	≥ 3 perfil nervat o llis ≥ 4 perfil ondulat

Cavalcament entre plaques:

- Sobre la placa inferior en el sentit del pendent: 15-20 cm (segons el pendent i la zona, ha de complir la NTE-QTF)
- Sobre la placa lateral: \geq un quart d'onda o de nervi

Toleràncies d'execució:

- Paral.lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral.lelisme entre el conjunt de plaques: ± 30 mm
- Alineació entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Alineació entre les plaques d'una filada: ± 20 mm
- Cavalcaments: - 20 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m², com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m²: Es dedueix el 100%

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E5 COBERTES

E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5ZH CANALS EXTERIORS, BUNERES I REIXES DE DESGUAS

Els seus elements tenen com a components elements de: B5ZH, i eventualment de: B5ZZ, D070.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Suministre i col.locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Canal exterior col.locat amb peces especials i connectada a baixant
- Bunera de PVC col.locada amb fixacions mecàniques
- Bunera de goma termoplàstica adherida sobre làmina bituminosa en calent.
- Bunera de fosa col.locada amb morter.
- Reixa de desguàs d'acer galvanitzat amb bastiment format amb perfil L
- Prolongació recta per a bunera de goma termoplàstica connectada al baixant.

S'han considerat els següents materials per a canal exterior:

- Planxa de zinc de 0,60 a 0,82 mm de gruix
- Planxa de coure de 0,60 a 0,82 mm de gruix
- PVC rígid
- Fibrociment

S'han considerat les següents col.locacions per a la reixa de desguàs:

- Fixada amb morter de ciment
- Ancorada al formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Canal exterior o bunera col.locats amb fixacions mecàniques o adherits:

- Replanteig de l'element
- Col.locació de l'element
- Execució de les unions

Elements col.locats amb morter:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col.locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final

Reixa ancorada al formigó:

- Replanteig de l'element
- Col.locació en l'element per formigonar

Prolongació recta per a bunera connectada al baixant:

- Replanteig de l'element.
- Connexió per pressió en el baixant.

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col.locat ha de ser estanc.

CANAL EXTERIOR:

El conjunt de l'element col.locat ha de ser estable.

En la canal de PVC o fibrociment, els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. En les de PVC, mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal.

La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.

En la canal de PVC, la unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material.

El cavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs.

Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany.

Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany, en la canal de planxa de zinc, o química, en

la de PVC.

Cavalcament entre làmines en la canal de planxa 5 cm

Material dels ganxos de fixació al suport:

Material de la canal	Material dels ganxos de fixació
PVC rígid	de PVC o d'acer galvanitzat
Planxa de zinc	d'acer galvanitzat, brides de zinc roblonades, doblengades i encaixades amb la canal
Planxa coure	d'acer galvanitzat
Fibrociment	d'acer galvanitzat

Distància entre suports i junts de dilatació:

Material de la canal	Distància entre suports (cm)	Distància entre junts de dilatació (cm)
Planxa	<= 50	<= 600
PVC rígid	<= 70	<= 1200
Fibrociment	<= 100	<= 1200

Toleràncies d'execució:

- Pendent " 2 mm/m

..... " 10 mm/total

- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa " 2 mm

- Alineació respecte al plànol de façana:

Material de la canal	Alineació respecte al pla de façana	
Planxa	" 5 mm/m	< 10 mm/total
PVC rígid	" 2 mm/m	< 10 mm/total
Fibrociment	" 2 mm/m	< 10 mm/total

BUNERA:

La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bunera, amb els procediments indicats pel fabricant.

En la bunera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bunera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.

La bunera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat.

La base de la bunera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió.

La bunera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la bunera de fosa i el paviment " 5 mm

REIXA DE DESGUAS:

La reixa ha de quedar al mateix nivell que el paviment.

Junta entre el bastiment de suport i el paviment 0,3 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre el bastiment de suport i el paviment - 5 mm

- Nivell entre dues reixes consecutives " 1,4 mm

- Nivell entre la reixa i el bastiment de suport - 0,5 mm

- Gruix del junta entre el bastiment de suport i el paviment " 1 mm

- Alineació entre dues reixes consecutives " 5 mm/2 m

..... " 10 mm/total

PROLONGACIO RECTA:

Ha de quedar unit per pressió al extrem del baixant.

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

La col.locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.

ELEMENT DE PLANXA:

En els elements de planxa s'ha d'evitar el contacte directe del zinc amb el guix, els morters de ciment portland frescos, la calç, l'acer no galvanitzat, el coure sense estanyar i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLASTICA:

S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.

La bunera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bunera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.

ELEMENT COL.LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil.li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adornament.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

REIXA ANCORADA AL FORMIGO:

S'ha de protegir durant el formigonament i ha de mantenir la posició prevista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CANAL EXTERIOR O REIXA DE DESGUAS RECTANGULAR:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

BUNERA O PROLONGACIO RECTA:

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

REIXA CIRCULAR:

Unitat de quantitat realment col.locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.4 TANCAMENTS I DIVISORIES

PARETS DE TANCAMENT DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de parets i envans de blocs de morter de ciment, col.locats amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de paredó o paret de tancament o divisòria, recolzat amb blocs per a revestir o d'una o dues cares vistes
- Formació de paredó o paret de tancament passant amb blocs per a revestir o d'una cara vista
- Formació de paret de tancament amb blocs encadellats d'una o dues cares vistes
- Formació de pilar amb blocs encadellats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col.locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col.locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

No pot ser estructural.

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulats general.

Junts de control:

- Separació: ≤ 12 m
- : ≤ 2 x alçària paret
- Separació en zones de grau sísmic $\geq VI$: ≤ 5 m

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:

+-----+

Element	Replanteig d'eixos	
	parcials (mm)	extrems (mm)
Pilar	± 20	± 40
Paredó o paret	± 10	± 20

- Planor i horitzontalitat de les filades:
- | Acabat de la paret | Planor | Horitzontalitat de les filades |
|--------------------|-------------|--------------------------------|
| | Vista | ± 5 mm/2 m |
| Per revestir | ± 10 mm/2 m | ± 3 mm/m ± 15 mm/total |
- Alçària: ± 15 mm/3 m
: ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m
: ± 30 mm/total
- Gruix dels junts:
- Horitzontals: + 2 mm
 - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm

PARET O PAREDÓ:

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.

Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la D.F.

Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Gruix dels junts:

- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: ≤ 1,2 cm

ELEMENTS DE BLOC ENCADELLAT:

En el pilar, les peces han d'estar encaixades en sec.

La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.

El pilar ha d'estar travat a la paret.

Els blocs han d'estar reblerts de formigó.

Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.

Gruix dels junts verticals: ≤ 1,2 cm

PAREDÓ O PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la D.F. no fixa cap altra condició.

Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.

El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PARET O PAREDÓ:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1,00 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1,00 m2: Es dedueix el 100%.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.5 IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS

E7B LAMINES SEPARADORES

E7B1 LAMINES SEPARADORES DE POLIPROPILE

Els seus elements tenen com a components elements de: B7B1.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Làmina separadora col.locada no adherida.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè
- Polietilè de 50 a 150 micres de gruix

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col.locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

Cavalcaments>= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col.locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2 Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS

E7C AILLAMENTS TERMICS I AILLAMENTS ACUSTICS

E7C1 AILLAMENTS AMORFS

Els seus elements tenen eventualment com a components elements de: B7C1, D076, D07A.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Formació d'aïllament en solera, en revestiment de paraments, en reblert de cambres o projectat, amb materials sense forma específica (granulats, escumes, formigons o morters).

S'han considerat els tipus següents:

- Aïllament en solera, inclosa la formació de mestres, de 10 a 20 cm de gruix i acabat remolinat, amb morter de perlita i ciment; morter de vermiculita i ciment; formigó cel·lular sense granulats o amb formigó d'argila expandida
- Aïllament en revestiment de paraments de 2 a 4 cm de gruix amb morter de perlita i escaiola amb acabat lliscat; morter de perlita i (ciment o escaiola) o morter de vermiculita i ciment, amb acabat remolinat
- Aïllament projectat d'1 a 4 cm de gruix amb escuma de poliuretà
- Aïllament en reblert de cambres de 4 a 10 cm de gruix amb perlita i vermiculita expandides; grànuls de poliestirè expandit o de suro; flocs de fibra de vidre; o escuma d'urea formol
- Aïllament en solera de 10 a 20 cm de gruix amb argila expandida abocada en sec

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament en solera amb morter o formigó, o en revestiments de paraments:

- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material
- Execució de l'acabat

Aïllament projectat:

- Neteja i preparació del suport
- Projecció del material en diverses capes
- Curat

Aïllament en reblert de cambres:

- Repàs de les superfícies que limiten la cambra
- Aplicació del material

Aïllament en solera amb argila expandida:

- Neteja i preparació del suport
- Abocat del material

CONDICIONS GENERALS:

Dosificació del material aplicat:

Components: Contingut per m ³		Mortor de perlita i ciment	Mortor de vermiculita i ciment	Formigó d'argila expandida
Argila expandida		-	-	1000 l
Perlita expandida		1000 l	-	-
Vermiculita expandida		-	1200 l	-
Ciment	solera	aprox. 300 kg	aprox. 150 kg	120-150kg
	parament	200-300 kg	aprox. 150 kg	-
Aigua	solera	aprox. 200 l	aprox. 270 l	100-140 l
	parament	280-290 l	aprox. 270 l	-

Conductivitat tèrmica:

- Formigó d'argila expandida en solera <= 0,11 kcal/h m EC
- Morter de perlita i ciment o morter de vermiculita
i ciment en revestiment de paraments <= 0,08 kcal/h m EC

Resistència a la compressió:

- Morter de perlita i ciment en solera Aprox. 20 kg/cm²
- Morter de perlita i ciment en paraments >= 13 kg/cm²
- Formigó d'argila expandida en solera >= 20 kg/cm²
- Morter de vermiculita i ciment en solera i paraments >= 5 kg/cm²
- Escuma de poliuretà Aprox. 2 kg/cm²

Toleràncies d'execució:

Forma de col·locació de l'aïllament	Planor	Aplomat	Gruix
Revestiment de paraments	" 10 mm/2m	" 10 mm/3m	- 1% + 5%
Solera	-	-	- 1% + 2%
Projectat	-	-	- 1%

AILLAMENT EN SOLERA O EN REVESTIMENT DE PARAMENTS:
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
La superfície del revestiment ha de tenir la planor i l'aplomat previstos.

AILLAMENT PROJECTAT:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

AILLAMENT EN REBLERT DE CAMBRES:
L'aïllament ha de ser continu i ha de reblir totalment la cambra.

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

AILLAMENT AMB MORTER O FORMIGO:
La mescla ha d'estar preparada de manera que en resulti una barreja homogènia i sense segregacions.
S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.
Per al morter la temperatura de treball ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

AILLAMENT EN SOLERA O REVESTIMENT DE PARAMENTS:
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

AILLAMENT PROJECTAT:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 20 km/h i amb una humitat ambiental inferior al 80%.
El suport ha d'estar net i no hi ha d'haver matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant i la temperatura entre 10°C i 40°C .
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, pressions, del sol, de la humitat o d'altres accions que el puguin alterar.

AILLAMENT EN REBLERT DE CAMBRES:
El procés d'injecció s'ha de fer mitjançant una màquina especial i s'han de seguir les instruccions donades pel fabricant per tal de garantir el rebliment total de la cambra.
S'ha de començar per la part inferior del parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.
Amb deducció de la superfície corresponent a buits en aïllaments en solera o en revestiment de paraments, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m² com a màxim No es dedueix
- Forats de més d'1 m² Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
NRE AT-87 Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

AILLAMENT AMB MORTER DE PERLITA I ESCAIOLA:
NBE CPI-96 "Norma Básica de la Edificación. Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios."
RY-85 "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Yesos y Escayolas en las Obras de Construcción".

AILLAMENT AMB FIBRA DE VIDRE:
"Real Decreto 1637/86 Productos de fibra de vidrio".

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS

E7J JUNTS I SEGELLATS

E7J1 FORMACIO DE JUNTS

Els seus elements tenen eventualment com a components elements de: B7C2, B7J1.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:
Formació de junt de dilatació o treball.
S'han considerat els tipus següents:

- Formació de caixetí per a junt de dilatació amb arrencada de paviment rígid o flexible de tauler amb repicat de fons amb mitjans mecànics, o amb retirada de reblert provisional
- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"

S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:

- Junts de dilatació intern:
 - Perfil elastomèric d'ànima circular
 - Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
 - Placa de poliestirè expandit
 - Junts de dilatació externs:
 - Perfil elastomèric o de PVC d'ànima quadrada
 - Perfil de PVC amb forma d'U
 - Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cèrcol
 - Junts de treball interns o externs amb perfil elastomèric o de PVC d'anima plana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixetí amb arrencada de paviment:

- Replanteig de les dimensions del caixetí
- Tall del paviment
- Repicat del fons o retirada de reblert provisional, en el seu cas
- Neteja del fons del caixetí

Junt amb perfil:

- Col.locació del perfil en l'element per formigonar
- Execució de les unions entre perfils

Junt amb placa:

- Col.locació de la placa en l'element per formigonar

CONDICIONS GENERALS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig " 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt " 2 mm
- Amplària del junt de dilatació + 3 mm

CAIXETI AMB ARRENCADA DE PAVIMENT:

El caixetí per al junt de dilatació ha de tenir la fondària i l'amplària definides a la Documentació Tècnica o en el seu defecte, les especificades per la D.F.

Les vores i el fons del caixetí han de ser nets i quan el paviment és rígid (formigó) no ha de tenir esquerdes.

El fons ha de quedar pla i paral·lel a la superfície del tauler.

Quan es repica el fons amb mitjans mecànics, la superfície del fons ha de tenir una rugositat suficient per assegurar l'adherència.

JUNT DE DILATACIO O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":

La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.

En el cas del perfil col.locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.

El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la D.T. o, a manca d'aquesta, l'especificada per la D.F.

Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.

JUNT AMB PERFIL:

L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.

El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.

La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.

JUNT AMB PLACA:

Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

CAIXETI AMB ARRENCADA DE PAVIMENT:

Un cop realitzat el tall del paviment, cal eliminar completament el material entre talls, així com el reblert provisional, en el seu cas, i netejar el fons del caixetí.

S'ha d'evitar tot tipus de trànsit fins que no s'hagi realitzat el tall del paviment.

JUNT AMB PERFIL:

Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.

Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.

Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.

Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.

JUNT AMB PLACA:

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

JUNT AMB PERFIL:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

JUNT AMB PLACA:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS

E7J JUNTS I SEGELLATS

E7J2 REBLERT DE JUNTS

Els seus elements tenen eventualment com a components elements de: B091, B7C2, B7J2.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Reblert de junts amb materials plàstics.

S'han considerat els tipus següents:

- Cordó cel.lular de polietilè expandit col.locat a pressió a l'interior del junt
- Placa de poliestirè expandit col.locada amb adhesiu o a pressió en l'interior del junt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reblert de junts amb material col.locat a pressió:

- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col.locació a pressió del material

Reblert de junts amb placa col.locada amb adhesiu:

- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Aplicació de l'adhesiu
- Col.locació de la placa

CONDICIONS GENERALS:

El cordó ha de quedar col.locat solt, encastat dins del junt.

La placa ha de quedar ben adherida dins del junt o encaixada a pressió.

El reblert del junt ha de quedar col.locat en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar.

La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

Separació entre cordons <= 4 mm

Junts entre plaques <= 2 mm

Toleràncies d'execució:

- Fondària prevista respecte al parament " 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

L'amplària del junt ha de ser constant.

El fons i les cares del junt han de ser nets i secs, per la col.locació de la placa de poliestirè, no han de tenir matèries estranyes (pols, greixos, oli, etc.).

REBLERT AMB PLACA DE POLIESTIRE:

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

REBLERT AMB CORDO DE POLIESTIRE

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

No s'han d'aplicar, a sobre del cordó, materials amb temperatures superiors als 70°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REBLERT AMB CORDO:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

REBLERT AMB PLACA:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS

E7J JUNTS I SEGELLATS

E7J5 SEGELLATS DE JUNTS

Els seus elements tenen com a components elements de: B7J5, i eventualment de: B7JZ.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Formació de segellat d'elements constructius amb massilla de diferents composicions aplicades manualment o amb pistola, o amb escuma aplicada amb aerosol.

S'han considerat els elements següents:

- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària:
- Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense imprimació prèvia
- Amb massilla de cautxú-asfalt aplicada manualment
- Amb escuma de poliuretà en aerosol
- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia imprimació
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra aplicada amb pistola manual prèvia imprimació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Aplicació de l'imprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt

CONDICIONS GENERALS:

El segellat ha de tenir la llargària prevista.

Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

Toleràncies d'execució:

- Gruix del segellat " 10%
- Fondària prevista respecte al parament " 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35EC
Massilla de polisulfurs bicomponents ó Massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35EC
Massilla de poliuretà, Massilla asfàltica ó de cautxú asfalt	5 a 35EC
Massilla acrílica	5 a 40EC

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

En el cas en que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.

Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.6 REVESTIMENTS

E8 REVESTIMENTS

E81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

E811 ARREBOSSATS

Els seus elements tenen eventualment com a components elements de: B051, B052, B05B, D070.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.

S'han considerat els tipus següents:

- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat mestrejat
- Formació d'arestes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Arrebossat esquerdejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat mestrejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

Formació d'aresta:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta
- Cura del morter

ARREBOSSAT:

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat <= 1,8 cm
- Arrebossat mestrejat o a bona vista 1,1 cm

Arrebossat mestrejat:

- Distància entre mestres <= 150 cm

Toleràncies d'execució per l'arrebossat:

Tipus arrebossat	Planor (mm/m)	Aplomat a cada planta en parament vertical (mm)	Nivell previst en parament horitzontal (mm)
esquerdejat	" 10	-	-
A bona vista	" 5	" 10	" 10
Mestrejat	" 3	" 5	" 5

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o mestrejat:

- Gruix de l'arrebossat " 2 mm

FORMACIO D'ARESTA:

Ha de ser recta i contínua.

Ha de quedar horitzontal o ben aplomada.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat o aplomat " 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o ploqui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades. Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim. Per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ARREBOSSAT:

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment. Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans. Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons. Quan l'arrebossat és mestrejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades. Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior. Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments. El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat. Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter. Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la D.F. No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals interiors:
- Obertures <= 1,00: No es dedueixen
- Obertures > 1,00 m² i <= 2,00 m²: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2,00 m²: Es dedueix el 100%
En paraments verticals exteriors:
- Obertures <= 2,00 m²: No es dedueixen
- Obertures > 2,00 m² i <= 4,00 m²: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4,00 m²: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1,00 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1,00 m²: Es dedueix el 100%
Aquets criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

FORMACIO D'ARESTA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8 REVESTIMENTS **E89 PINTATS** **E894 PINTATS D'ESTRUCTURES I PARAMENTS**

Els seus elements tenen com a components elements de: B89Z, i eventualment de: B8ZA.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Pintat d'estructures de fusta
- Pintat d'estructures d'acer
- Pintat d'estructures de formigó
- Pintat de paraments de fusta

- Pintat de paraments d'acer
- Pintat de paraments de ciment
- Pintat de paraments de guix
- Pintat de paraments d'acer galvanitzat
- Pintat de fusteria de fusta
- Pintat de fusteria d'acer
- Pintat d'elements de calefacció
- Pintat de tubs d'acer
- Pintat de tubs de PVC
- Pintat de tubs de coure
- Pintat de tubs d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, 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 PROCES D'EXECUCIO

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors:
 - Velocitat del vent > 50 km/h
 - Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació de la pintura 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 d'acabat, la primera capa de pintura s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que despreguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet l'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 METAL·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, FORMIGO 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 O PORTES ENROTLLABLES:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

PINTAT DE PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2..... No es dedueixen
- Obertures > 1 m2..... Es dedueix el 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:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2..... No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2..... Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2..... Es dedueix el 100%

PINTAT DE FINESTRES, BALCONERES O PORTES VIDRIERES:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T.

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

PINTAT DE PORTES EXTENSIBLES:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T.

La superfície s'ha d'incrementar el 50%

PINTAT DE BARANES I REIXES O D'ELEMENTS DE CALEFACCIO:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

PINTAT DE TUBS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8 REVESTIMENTS

E8Z ELEMENTS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

E8Z1 ARMADURES PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

Els seus elements tenen com a components elements de: B8Z1.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Col.locació d'una malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar cohesió a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc.)
- Estesa de la malla sobre el revestiment

CONDICIONS GENERALS:

La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.

Ha de cobrir tota la superfície per armar.

Ha de formar una superfície plana, sense bosses.

Ha de quedar ben adherida al revestiment.

Cavalcament entre armadures.....>= 12 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

La malla s'ha de fixar per pressió sobre el revestiment fresc.
El procés d'aplicació ha de constar d'una primera capa de revestiment, col.locació de l'armadura i a continuació la capa d'acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.7 PAVIMENTS

- E9 PAVIMENTS**
- E92 SUBBASES I BASES**
- E921 SUBBASES I BASES DE TOT-U**

Els seus elements tenen com a components elements de: B011, B037.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la D.T. o, en el seu defecte, el que especifiqui la D.F.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la D.T.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (NLT-108).

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants + 0
- - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície:

TOT-U	TRAFIC	NIVELL
Natural	T0, T1 o T2	" 20 mm
Natural	T3 o T4	" 30 mm
Artificial	T0, T1 o T2	" 15 mm
Artificial	T3 o T4	" 20 mm

- Planor " 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

CONDICIONS GENERALS:

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig "Pròctor Modificat", segons la norma NLT-108/72, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col.locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es deriven d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la D.F.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

TOT-U ARTIFICIAL:

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la D.F. autoritzi el contrari.

TOT-U NATURAL:

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneitzar i humidificar, si es considera necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobrecreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n^o 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n^o 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n^o 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n^o 242 del 9.10).

6.1 i 2-IC "Instrucción de Carreteras. Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firme."

E9 PAVIMENTS

E9G PAVIMENTS DE FORMIGO

E9G2 PAVIMENTS DE FORMIGO ACABATS AMB ADDITIUS

Els seus elements tenen com a components elements de: B060, B9GZ.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Paviments de formigó vibrat o de formigó lleuger d'argila expandida, acabats amb lliscat afegint ciment pòrtland o pols de quars.

S'han considerat les col.locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En l'estesa amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació d'elements de guiat de les màquines
- Col.locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

En l'estesa amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació dels encofrats laterals
- Col.locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de presentar una textura uniforme i no ha de tenir segregacions.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la D.T. o, en el seu defecte, els indicats per la D.F.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Les lloses no han de presentar esquerdes.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts que presentin estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la D.F.

L'amplada del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la D.T.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la D.T.

La fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra segons la norma NLT-335/87 ha d'estar compresa entre 0,70 mm i 1 mm.

Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies >= 0,9 x Fck

Resistència a flexotracció als 28 dies (segons UNE 83-305):

- Per a formigó HP-35	>= 35 kg/cm2
- Per a formigó HP-40	>= 40 kg/cm2
- Per a formigó HP-45	>= 45 kg/cm2
Toleràncies d'execució:	
- Nivell	" 10 mm
- Planor	" 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

CONDICIONS GENERALS:

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui $\leq 2^{\circ}\text{C}$.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C , s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de rebasar en cap moment els 30°C .

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la D.F.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plougui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La D.F. podrà ampliar aquest plaç fins a un màxim de 2 h.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó de varis centímetres d'alçada.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir el paviment construït.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi perfectament compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la D.F.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a més d'1,50 m de distància del junt més proper.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

L'agregat per a l'acabat del paviment s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la D.F., s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb una antelació suficient per a que es pugui acabar amb llum natural.

La D.F. podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

S'han de curar totes les superfícies exposades de la llosa, incloses les seves vores tan aviat com quedin lliures.

S'ha de tornar a aplicar producte de cura sobre les zones en què la pel·lícula formada s'hagi fet malbé durant el període de cura.

Durant el període de cura i en el cas d'una gelada imprevista, s'ha de protegir el formigó amb una membrana de plàstic aprovada per la D.F., fins al matí següent a la seva posada a l'obra.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament de la mateixa, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 14 dies de l'acabat del paviment.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la seva fletxa entre dos piquets consecutius no sigui superior a 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a una altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora.

Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un plaç mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col.locada i a punt una longitud d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

La terminadora ha de tenir capacitat per a acabar el formigó a un ritme igual al de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-típus senyalades a la D.T.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucció de hormigón estructural"

E9 PAVIMENTS
E93 SOLERES I RECRESCUDES
E936 SOLERES DE FORMIGO

Els seus elements tenen com a components elements de: B060.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Formació de solera amb formigó vibrat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció i cura del formigó fresc

CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm.

Ha de tenir junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Resistència característica estimada del

formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Gruix - 10 mm
- + 15 mm
- Nivell " 10 mm
- Planor " 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2 Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucció de hormigón estructural."

3.8 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIO

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIO
ED3 CAIXES SIFONIQUES I PERICONS
ED31 CAIXES SIFONIQUES

Els seus elements tenen com a components elements de: BD31.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Subministrament i col·locació de caixa sifònica de PVC encastada en el paviment.

S'han considerat les caixes sifòniques següents:

- Amb tapa i embellidor d'acer inoxidable
- Amb reixeta d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació del forat per a encastar la caixa sifònica i dels tubs corresponents
- Col·locació de la caixa sifònica
- Prova d'estanquitat de la caixa muntada

CONDICIONS GENERALS:

La caixa sifònica muntada ha de ser estanca al servei.

Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport.

Toleràncies:

- Posició " 20 mm
- Nivell " 1 mm

CAIXA AMB TAPA:

La cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment.

El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

CAIXA AMB REIXETA:

La cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIO
ED3 CAIXES SIFONIQUES I PERICONS
ED35 PERICONS

Els seus elements tenen com a components elements de: B051, D060, D070, i eventualment de: B011, B0F1, B0F9, B0FA.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic, amb solera de formigó, parets de maó calat, totxana o maó foradat, arrebossades i liscades interiorment i amb tapa fixa o per a col·locar posteriorment una tapa registrable.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col.locació de la tapa fixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.

Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col.locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Tots els angles interiors han de quedar arrodonits.

El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.

Gruix de la solera >= 10 cm

Gruix de l'arrebossat >= 1 cm

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics >= 1,5%

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets " 10 mm
- Planor de la fàbrica " 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat " 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.

Les peces ceràmiques per col.locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED INSTAL.LACIONS D'EVACUACIO

ED7 CLAVEGUERONS

ED75 CLAVEGUERONS AMB TUB DE FORMIGO CIRCULAR I ENCADELLAT

Els seus elements tenen com a components elements de: BD75, D060, D070.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Formació de clavegueró, claveguera o col.lector amb tubs de formigó circulars o ovoides encadellats, col.locats sobre llit d'assentament de formigó, rejuntats interiorment amb morter de ciment i argollats amb formigó, o amb maó foradat o rajola ceràmica col.locats amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Execució de la solera de formigó
- Col.locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Rebliment amb formigó per acabar el llit d'assentament
- Realització de proves sobre la tuberia instal.lada

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T.

Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub.

El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs

ovoides.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Cada tub ha de quedar encadellat amb el següent, segellat exteriorment amb una anella de formigó, de maó foradat o de rajola comuna i, interiorment, amb un rejuntat de morter.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la tuberia, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat ≥ 100 cm
- En zones sense trànsit rodat ≥ 60 cm

Amplària de la rasa :

- Tubs circulars \geq diàmetre nominal + 40 cm
- Tubs ovoides \geq diàmetre menor + 40 cm

Pressió de la prova d'estanquitat ≤ 1 kg/cm²

Argollat de formigó:

- Gruix de l'anella ≥ 5 cm
- ≤ 10 cm
- Amplària de l'anella ≥ 20 cm
- ≤ 30 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5^oC i 40^oC.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adorniment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Abans de baixar els tubs a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels tubs cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

La descàrrega i manipulació dels tubs s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els tubs.

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 tubs al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el correcte funcionament del tub (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 reprenquin 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 D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen 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

EHE "Instrucción de hormigón estructural."

PPTG-TSP-86 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones."

5.1-IC 1965 "Instrucción de Carreteras. Drenaje."

5.2-IC 1990 "Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial."

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIO
EDB SOLERES PER A POUS DE REGISTRE
EDB1 SOLERES DE FORMIGO PER A POUS DE REGISTRE

Els seus elements tenen com a components elements de: B060.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Soleres de formigó en massa per a pous de registre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Cura del formigó de la solera

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista.

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) >= 0,9 x Fck

Toleràncies d'execució:

- Dimensions + 2%
- - 1%
- Gruix - 5%
- + 0%
- Nivell de la solera " 20 mm
- Planor " 10 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucció de hormigón estructural."

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIO
EDD PARETS PER A POUS DE REGISTRE
EDD1 PARETS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

Els seus elements tenen com a components elements de: D070, i eventualment de: B011, B051, B0F1, BDD1.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars.

S'han considerat els materials següents:

- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
- Maons calats agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- 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

CONDICIONS GENERALS:

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.

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 FORMIGO:

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 MAO:

Els maons han d'estar col.locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment 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 <= 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 <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGO:

La col.locació s'ha de realitzar sense que les peces rebïn cops.

PARET DE MAO:

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

m de fondària amidada segons les especificacions de la Documentació Tècnica.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.9 DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GDD CANALITZACIONS DE SERVEIS

GDD3 CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC

Els seus elements tenen com a components elements de: BG22, i eventualment de: B060.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Canalitzacions amb tubs de formigó de 20 cm de diàmetre o de PVC de 80 cm de diàmetre, o combinacions de tubs de formigó i

PVC, col.locats en una rasa i recoberts.

S'han considerat els reblerts de rasa següents:

- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col.locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó

CONDICIONS GENERALS:

Els tubs col.locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.

Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes..... < 25%

Contingut en matèria orgànica (NLT-118)..... Nul

Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152) Nul

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.

Gruix del formigó per sota del tub més baix..... >= 5 cm

Resistència característica estimada del formigó (Fest)..... >= 0,9 Fck

(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

CONDICIONS GENERALS:

No s'han de col.locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

S'ha de treballar a una temperatura superior a 2°C i sense pluja.

Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.

Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de col.locar a la rasa abans que s'iniciï el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

EHE "Instrucció de hormigón estructural."

GD DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

GDK2 PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

Els seus elements tenen com a components elements de: B031, B060, B0DF, B0F1.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Pericó de paret de formigó sobre solera de maó calat col.locat sobre llit de sorra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col.locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc...

- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T.

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) $\geq 0,9 F_{ck}$
(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera " 20 mm
- Aplomat de les parets " 5 mm
- Dimensions interiors " 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret " 1% gruix nominal

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucció de hormigón estructural."

GD DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

GDKZ ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

Els seus elements tenen com a components elements de: BDKZ, D070.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets del pericó anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

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.

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

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.10 AJUDES DEL RAM DE PALETA

EY AJUDES DEL RAM DE PALETA

EY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

EY01 REGATES

Els seus elements tenen eventualment com a components elements de: B011, B052, D070.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Solc o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal.lació i tapada posteriorment amb morter o guix.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat de les regates
- Obertura de les regates
- Col.locació dels tubs o elements a introduir a les regates
- Tapat posterior amb morter o guix

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

Ha de ser recta.

Si la paret es estructural, la regata no pot ser horitzontal.

Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.

No ha de sobresurtir en cap punt el tub o d'altres elements col.locats dins de la regata.

Fondària:

- Paret estructural..... < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural..... < 1/3 gruix paret

Pendent..... >= 70E

Separació als brancals..... >= 20 cm

Separació entre regates..... >= 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig " 10 mm
- Fondària..... + 0 mm
- - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

No es pot fer cap regata fins pasades 24 h que la paret s'hagi acabat.

Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.

No s'ha de tapar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la instal.lació introduïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargaria realment executat d'acord amb la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE FL-90 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo."

EY AJUDES DEL RAM DE PALETA

EY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

EY02 ENCASTS PETITS

Els seus elements tenen eventualment com a components elements de: B011, B052, D070.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Obertura d'un forat que no atravesi la paret, per a col.locar un mecanisme o aparell d'instal.lació, collat amb guix o morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Col.locació del caixetí o mecanisme
- Fixació i tapat del forat que resta

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar fet al lloc indicat a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

L'element per encastar ha de quedar col.locat a la posició correcte en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Fondària <= 1/2 gruix de la paret

Separació als brancals >= 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig " 10 mm

- Fondària + 0 mm

..... - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

No s'ha de fer cap encast fins passades 24 h que la paret s'hagi acabat.

Al fer l'encastat no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'encast realment realitzat segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4. ALTRES PRESCRIPCIONS

4.1 CONTRADICCIONS I OMISSIONS DEL PROJECTE

Els treballs mencionats en el Plec de Condicions i omesos en els plànols o viceversa, hauran de ser executats com si fossin exposats en els documents. En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà allò prescrit en aquest últim.

Les omissions en els Plànols i Plecs de Condicions i les descripcions errònies dels detalls de l'Obra que siguin indispensables per a portar a terme l'esperit o intenció exposats en els esmentats documents, no només no eximiran el Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran de ser executats com si haguessin estat completa i correctament especificats en els Plànols i Plec de Condicions.

4.2 AUTORITAT DE LA DIRECCIÓ D'OBRA

La Direcció d'Obra resoldrà qualsevol qüestió que sorgeixi referent a la qualitat dels materials emprats de les diferents unitats d'obra contractades, interpretació de Plànols i especificacions i, en general, tots els problemes que es plantegin durant l'execució dels treballs encomanats sempre que estiguin dins de les atribucions que li concedeixi la Legislació vigent sobre el particular.

4.3 PROGRAMA DE TREBALL

Un esquema del programa de treball es troba a l'annex "PROGRAMA DE DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS DE L'OBRA".

Abans del començament de les Obres, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de l'Administració un programa de treball, amb especificacions dels terminis parcials i data d'acabament de les diferents unitats d'obra, compatible amb el termini total d'execució. Aquest pla, una vegada aprovat, s'incorporarà a aquest Plec i adquirirà, per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, tanmateix, una relació completa dels serveis, equips i maquinària que es compromet a utilitzar en cada uns de les etapes del Pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'Obra sense que en cap cas, el Contractista pugui retirar-los sense autorització de l'Administració.

L'acceptació del Pla i de la relació de mitjans auxiliars proposats no implicarà exempció alguna de responsabilitat per al Contractista en cas d'incompliment dels terminis parcials o totals convinguts.

4.4 REPLANTEIG DE LES OBRES

La Direcció d'Obra serà responsable dels replanteigs necessaris per a la seva execució i subministrarà al contractista tota la informació que es precisi perquè les Obres puguin ser realitzades.

El Contractista haurà de proveir, al seu càrrec, tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els esmentats replanteigs i determinar els punts de control o de referència que es requereixin.

4.5 INICIACIÓ I AVANÇ DE LES OBRES

El Contractista iniciarà les Obres tan aviat com rebi l'ordre de la Direcció d'Obra, i començarà els treballs en els punts que s'assenyalin. La seva realització s'efectuarà de manera que pugui garantir-se el seu acabament, d'acord amb el Projecte que va servir de base al Contracte, en els terminis programats.

4.6 PLÀNOLS DE DETALL DE LES OBRES

A petició de la Direcció d'Obra, el Contractista prepararà tots els Plànols de detall que s'estimin necessaris per a l'execució de les obres contractades. Els Plànols esmentats es sotmetran a l'aprovació de la Direcció d'Obra, acompanyats si cal per les Memòries i Càlculs justificatius que es requereixin per a la seva major comprensió.

4.7 MODIFICACIONS DEL PROJECTE D'OBRA

Si l'execució de les Obres implica la necessitat ineludible d'introduir certes modificacions en el Projecte, durant el seu desenvolupament, la Direcció d'Obra podrà ordenar o proposar les modificacions que consideri necessàries d'acord amb aquest Plec i la Legislació vigent sobre la matèria.

4.8 OBLIGACIÓ DE REDACTAR ELS PLÀNOLS AL FINAL DE L'OBRA

El Contractista està obligat a redactar, al seu càrrec, els Plànols final d'Obra (Plànols "as built") a mida que es vagin executant les diferents unitats d'Obra.

La Direcció d'Obra podrà exigir-los sempre que ho consideri oportú i en particular en el moment de la certificació de la unitat corresponent.

4.9 PERMISOS I LLICÈNCIES

El Contractista haurà d'obtenir, al seu càrrec, tots els permisos o llicències necessàries per a l'execució de les Obres, exceptuant els corresponents a l'expropiació de les zones definides en el Projecte.

4.10 SENYALITZACIÓ DE LES OBRES I PROTECCIÓ DEL TRÀNSIT

La senyalització de les Obres durant la seva execució es fa d'acord amb l'Ordre Ministerial del 14 de març de 1960, els aclariments necessaris que es recullen a l'OM núm. 67/1960 de la Direcció General de Carreteres i altres disposicions actualment vigents al respecte, o que poguessin fer-se executives abans de la finalització de les Obres.

L'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin

per al trànsit siguin mínimes. La part de plataforma per la que es canalitzi el trànsit ha de mantenir-se en perfectes condicions de rodolada. En igual condicions s'hauran de mantenir els desviaments precisos.

4.11 MESURES I PLA DE SEGURETAT DE L'OBRA

Les precaucions a adoptar durant la construcció de l'Obra es defineixen al corresponent "ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT" .

4.12 PRECAUCIÓ CONTRA INCENDIS

El Contractista haurà d'atendre's a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, així com a les que dicti la Direcció d'Obra.

En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris i serà responsable de la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les Obres, així com dels mals i perjudicis que per aquest motiu es produeixin.

4.13 AMUNTEGAMENT, AMIDAMENT I APROFITAMENT DELS MATERIALS

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la preservació de la seva qualitat i per tant, l'acceptació per a l'utilització de l'Obra, requisits que hauran de ser comprovats en el moment de la seva utilització.

Les superfícies emprades com a zones d'amuntegament hauran de recondicar-se una vegada acabada la utilització dels materials amuntegats en elles, de manera que puguin recuperar el seu aspecte original. Totes les despeses requerides per això aniran a càrrec del Contractista.

El Contractista haurà de situar, en els punts que designi la Direcció d'Obra , les balances o instal·lacions necessàries per efectuar els amidaments per pes requerits, i la seva utilització haurà d'anar precedida de la corresponent aprovació per l'esmentat Enginyer Encarregat.

Els materials que hagin d'abonar-se per unitat de volum seran mesurats, en principi, sobre vehicles adequats, en els punts en que hagin d'utilitzar-se . Aquest vehicles hauran de ser prèviament aprovats per la Direcció d'Obra i, a no ser que tots ells tinguin una capacitat uniforme, cada vehicle autoritzat portarà una marca, clarament llegible, que indiqui la seva capacitat en les condicions utilitzades per a la seva aprovació. Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum, o viceversa, els factors de conversió seran definits per la Direcció d'Obra qui, per escrit, justificarà al Contractista els valors adoptats.

4.14 RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista podrà utilitzar en les obres del Contracte, la pedra, grava, sorres o el material seleccionat que trobi en les excavacions, materials que s'abonaran d'acord amb els preus que per a ells s'hagin establert en el Contracte. En qualsevol cas, el Contractista haurà de proveir els materials necessaris per executar aquelles parts de l'Obra, la realització de les quals s'hagi previst executar amb materials utilitzats en altres unitats.

Els serveis públics o privats que resultin afectats hauran de ser reparats a càrrec del Contractista, de manera immediata.

Les persones que resultin perjudicades hauran de ser compensades adequadament, a càrrec del Contractista.

Les propietats públiques o privades que resultin afectades hauran de ser reparades a càrrec del Contractista, restablint les primitives condicions o compensant els danys i perjudicis causats de qualsevol altre manera acceptable.

De la mateixa manera, el Contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les Obres, havent de donar notícia immediata de les troballes a la Direcció d'Obra i col·locar-los sota custòdia.

Especialment adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua per efecte dels combustibles, olis, lligants o qualsevol altre material que pugui ésser perjudicial, durant l'execució de les Obres.

4.15 CONSERVACIÓ DEL PAISATGE: AVALUACIÓ AMBIENTAL, OBRES DE REPOSICIÓ I RECONDICIONAMENT AMBIENTAL

El Contractista posarà especial atenció a l'efecte que puguin tenir les deferents operacions i instal·lacions que necessiti realitzar per a la consecució del Contracte sobre l'estètica i el paisatge de les zones en que es trobin situades les Obres.

En aquest sentit cuidarà que els arbres, fites, tanques, petrils i altres elements que puguin ser perjudicats durant les Obres, siguin degudament protegits per evitar possibles destrosses que, en cas de produir-se, seran restaurades a càrrec seu.

De la mateixa manera, tindrà cura del seu emplaçament i del sentit estètic de les seves instal·lacions, construccions, dipòsits i amuntegaments que, en tot cas, hauran de ser prèviament autoritzats per la Direcció d'Obra.

4.16 CONSERVACIÓ DE LES OBRES EXECUTADES

El Contractista queda compromès a conservar, al seu càrrec, i fins que siguin rebudes provisionalment, totes les obres que integrin el Projecte.

De la mateixa manera queda obligat a la conservació de les obres durant un termini de garantia, a partir de la data de la recepció provisional, havent de substituir, al seu càrrec, qualsevol part d'aquestes que hagi experimentat desplaçament o sofert deteriorament per negligència a altres motius que li siguin imputables a com a conseqüència dels agents atmosfèrics previsibles o qualsevol altra causa que no es pugui considerar com inevitable.

El Contractista no rebrà cap partida per a la conservació de les Obres durant el termini de garantia, ja que les despeses corresponents es consideren incloses en els preus unitaris contractats.

4.17 NETEJA FINAL DE LES OBRES

Una vegada que les Obres s'hagin acabat, totes les instal·lacions de dipòsits i edificis, de caràcter temporal i per al servei de l'obra, hauran de ser remoguts i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original.

De la mateixa manera hauran de tractar-se els camins provisionals, inclosos els accessos a préstecs o pedreres, els quals s'abandonaran tan aviat com no sigui necessària la seva utilització. Tanmateix, es condicionaran, de la mateixa manera que sigui possible, procurant que quedin en condicions acceptables.

Tot això s'executarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circumdant.

Aquests treballs es consideraran inclosos en el contracte i per tant, no seran objecte d'abonaments directes per a la seva realització.

4.18 DESPESES DE CARÀCTER GENERAL A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Queden a càrrec del Contractista les despeses que origini el replanteig general de les Obres o la seva comprovació, els replanteigs parcials d'aquestes, així com el dret d'inspecció que legalment estigui autoritzat al personal facultatiu, els de construcció, remoguda i retirada de tota classe de construccions auxiliars; els de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials; els de protecció d'amuntegaments o de les pròpies Obres contra tot deteriorament, mal o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants; els de neteja i evacuació de deixalles i escombraries; els de construcció i conservació durant el termini de la seva utilització de petites rampes provisionals d'accés a trams parcials o totalment acabats; els de conservació durant el mateix termini de tota classe de desviaments que no es facin aprofitant carreteres existents; els de conservació de desguassos; els de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins les Obres; els de remoguda de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'Obra a l'acabament dels muntatges, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica necessària per a les Obres, així com l'adquisició de les esmentades aigües i energia; els de les instal·lacions provisionals; els de retirada de materials refusats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

En els casos de resolució de Contracte, qualsevulla que sigui la causa que la motivi, estaran a càrrec del Contractista les despeses originades per la liquidació, així com les de retirada dels mitjans auxiliars emprats o no en l'execució de les obres.

4.19 ASSAIGS DE CONTROL

Els assaigs es realitzaran d'acord amb les Normes actuals d'assaig del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl, les de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Cement i les que successivament puguin ser d'aplicació.

Si les companyies de serveis fixen un subministrador i/o instal·lador de materials, el Contractista ho haurà d'acceptar, sense que això sigui motiu de cap reclamació econòmica per part del

Contractista.

El Contractista abonarà als laboratoris respectius, a les tarifes oficialment aprovades, tots els assaigs que es realitzin fins al límit de l'ú i mig per cent (1,5%) del Pressupost d'Execució Material.

4.20 RECEPCIÓ

El Contractista comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra la data prevista per a la finalització de les obres, amb una antelació de trenta (30) dies hàbils, el qual ho comunicarà a l'Ajuntament, qui nomenarà el seu Representant per a la recepció provisional i qui, al mateix temps, fixarà la data per a aquesta mateixa, comunicant-la per escrit al Contractista i a la Direcció d'Obra.

El Contractista haurà d'assistir a la recepció o perdrà la possibilitat de fer constar reclamacions en Acta.

S'aixecarà per triplicat un Acta de la recepció que firmaran el Representant de l'Ajuntament, la Direcció d'Obra i el Contractista, i s'eleva a l'aprovació de la Superioritat.

4.21 OBLIGACIONS GENERALS I COMPLIMENT DE LA LEGISLACIÓ VIGENT

El Contractista, sota la seva responsabilitat, queda obligat a complir totes les disposicions de caràcter social contingudes en el Reglament General del Treball en la Indústria de la Construcció i aplicables en torn del règim local del treball, o que posteriorment es dictin. El Contractista queda obligat també a complir tot allò que disposi la Llei de Protecció a la Indústria i el Reglament que la desenvolupa, així com les restants que siguin aplicables o que puguin dictar-se.

4.22 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució començarà a contar des de la data de la signatura de l'Acta de Replanteig. L'Acta de Replanteig es signarà en el termini màxim de quinze (15) dies a partir de la data de l'adjudicació definitiva.

El termini d'execució serà de vint-i-quatre (24) mesos, en quatre fases de 10, 8, 3 i 3 mesos respectivament.

4.23 TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia començarà des de la data de l'Acta de Recepció Provisional, i serà d'un any.

4.24 PENALITZACIONS

El Contractista Adjudicatari de les Obres sofrirà una penalització per cada dia hàbil que excedeixi del termini d'execució de les obres previst en el Projecte. L'esmentada penalització serà, en el seu cas, descomptada de la liquidació de les obres.

Barcelona, novembre de 2003

Alexandre Egea i Guardiola
Arquitecte (col·legiat 20.616)

PRESSUPOST