



JOSEP M SERRAIMA I MILIAN
ARQUITECTE TÈCNIC



TREBALLS DE REFORMA I REPARACIÓ DE COBERTES A L'ESTADI D'ATLETISME JOAN SERRAHIMA - MONTJUÏC

Carrer Polvorí, 3-7 08038 Barcelona
Octubre 2021



JOSEP M. SERRAIMA I MILIAN
ARQUITECTE TÈCNIC

PROJECTE EXECUCIÓ

Descripció:

TREBALLS DE REFORMA I REPARACIÓ DE COBERTES A L'ESTADI D'ATLETISME JOAN SERRAHIMA - MONTJUÏC

Situació:

Carrer del Polvorí 3-7 - Barcelona
08038-Barcelona

Titular:

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports
Av. Estadi 30-40

Autor:

Josep María Serraima i Milian
C/ Diputació 105 -4º - 08011 Barcelona
NIF 37287785R
Arquitecte Tècnic
Col·legiat nº 6962 (CAATEEB)

Data:

Octubre 2021



JOSEP M. SERRAIMA I MILIAN
ARQUITECTE TÈCNIC

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

00 FULL RESUM

DG.DADES GENERALS

DG 1. Identificació i Objecte del Projecte

DG 2. Agents del Projecte

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. Descripció de la Intervenció

1. Descripció General
2. Marc Legal
3. Preexistències e informacions prèvies
4. Valoració de les Obres
5. Superfície d'actuació

CN. COMPLIMENT DE NORMATIVA

Fitxa justificativa del Decret RD.105/2008 Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició i DECRET89/2010 pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC)

Compliment DB-HS i DB-HE

PR. PRESSUPOST

DG IN. ÍNDEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ANNEX I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



JOSEP M SERRAIMA I MILIAN
ARQUITECTE TÈCNIC

00 FULL RESUM

Projecte tècnic que descriu els treballs necessaris per la reforma de la coberta de la construcció annexa a l'edifici de vestidors i grades (xalet d'ara en endavant), i actuació puntual en terrassa a l'extrem nord-oest del nou edifici de vestidors i grades de l'estadi d'atletisme Joan Serrahima a Montjuïc.

-Actuació 1: Al xalet annex l'actuació contempla la substitució total de tot el paquet de coberta que actualment presenta greus problemes d'estanquitat i l'execució d'una nova coberta invertida amb acabat de llosa aïllant filtrant. A l'interior es faran treballs de repassos del sostre afectat per les humitats amb la nova execució d'un fals sostre de plaques de guix laminat i repintat de tots els espais interiors.

-Actuació 2: A l'edifici principal de vestidors i grades, es farà un actuació de repàs de perímetres i execució de noves boneres i gàrgoles, amb repàs de pendents i acabat amb pintura de poliuretà amb protecció per intempèrie. A l'interior es faran treballs de repassos dels sostres afectats per les humitats, amb la substitució puntual de plaques del fals sostre existent, i repintat de tots els espais interiors afectats.

0.1 TITULAR

Ajuntament de Barcelona –Institut Barcelona Esports
Av. Estadi 30-40; 08038 Barcelona
CIF: Q0801296E

0.2 EMPLAÇAMENT

Estadi Atletisme Joan Serrahima
C/ Polvorí 3-7- Montjuïc
08038-Barcelona

0.3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

1. Actuació 1- Actuacions al xalet annex a l'estadi:
 - 1.1 Substitució cobertes.
 - 1.2 Reparació peces de remat afectades.
 - 1.3 Reparació elements interiors afectats, execució de nous revestiments i pintat interior.

2. Actuació 2 - Reparacions a la terrassa nord-oest de l'edifici de vestidors i grades.
 - 2.1 Actuacions puntuals de reparació de coberta existent.
 - 2.2 Reparació i pintant de espais interiors afectats.

0.4 PRESSUPOST

El pressupost estimat de Execució per Contracta és de 39.892,67 €.(+IVA)

JOSEP M SERRAIMA I MILIAN, Arquitecte Tècnic

Barcelona, Octubre 2021



JOSEP M SERRAIMA I MILIAN
ARQUITECTE TÈCNIC

DG.DADES GENERALS

DG1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DE L'INTERVENCIÓ

TÍTOL

Execució de noves cobertes de l'edifici annex i de la terrassa nord-oest de l'edifici de vestidors i graderies de l'estadi Joan Serrahima de Montjuïc.

Reformes exteriors sense increments de volum ni afectacions, adequació i actualització de revestiments i acabats.

OBJECTE

El present Projecte Tècnic té com finalitat la descripció de les obres menors i actuacions complementàries i de medis auxiliars necessaris per l'execució de les obres enunciades a l'apartat MD.1 del present document.

EMPLAÇAMENT I REFERENCIA CATASTRAL

Carrer Polvorí 3-7, 08038 Barcelona
Ref. Cadastral: 8401916DF2880A0001QK

Parcel·la d'equipaments amb ús esportiu exclusivament.

DG2. AGENTS DEL PROJECTE

TITULAR

Ajuntament de Barcelona –Institut Barcelona Esports
Av. Estadi 30-40; 08038 Barcelona
CIF: Q0801296E

Representant Legal:

NOTIFICACIONS

El domicili a efectes de notificacions és el següent:
Av. Estadi 30-40; 08038 Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE

JOSEP M SERRAIMA I MILIAN, Arquitecte Tècnic
Col·legiat nº 6962 (CAATEEB)
Domicili social:
C/ Diputació 105 -4º - 08011 Barcelona
Tel: 617841428
Mail: dades@serraimagestio.com



JOSEP M. SERRAIMA I MILIAN
ARQUITECTE TÈCNIC

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. DESCRIPCIÓ DE LA INTERVENCIÓ

1. Descripció General de les actuacions

Tal com es va descriure com Resum de la Descripcions de les Obres, la intervenció consta de les següents actuacions:

1 ACTUACIÓ AL XALET:

1.1 Substitució coberta actual

A- Aixecar l'actual coberta al xalet, que consta de dues parts diferenciades, a la part gran s'ha de retirar una làmina de butil enganxada al perímetre i el paviment i la làmina asfàltica inferior d'origen. A la part petita es té que retirar la grava de protecció de la làmina impermeable asfàltica i la pròpia làmina.



Ambit 1 amb butil sense protecció

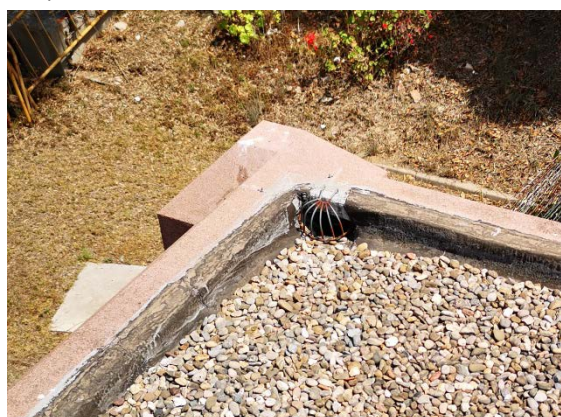


Ambit 2. Coberta amb protecció graves

B- Substitució de boneres existents per unes de diàmetre 110mm. Execució de noves boneres en cada àmbit de la coberta ja que actualment cada àmbit té una sola bonera i no compleix amb el requisit mínim establert a la norma HS5 on s'estableix un mínim de 2 boneres per àrea independent de coberta. El baixants corresponents es connectaran a la xarxa interior de calvegueram.



Bonera àmbit 1

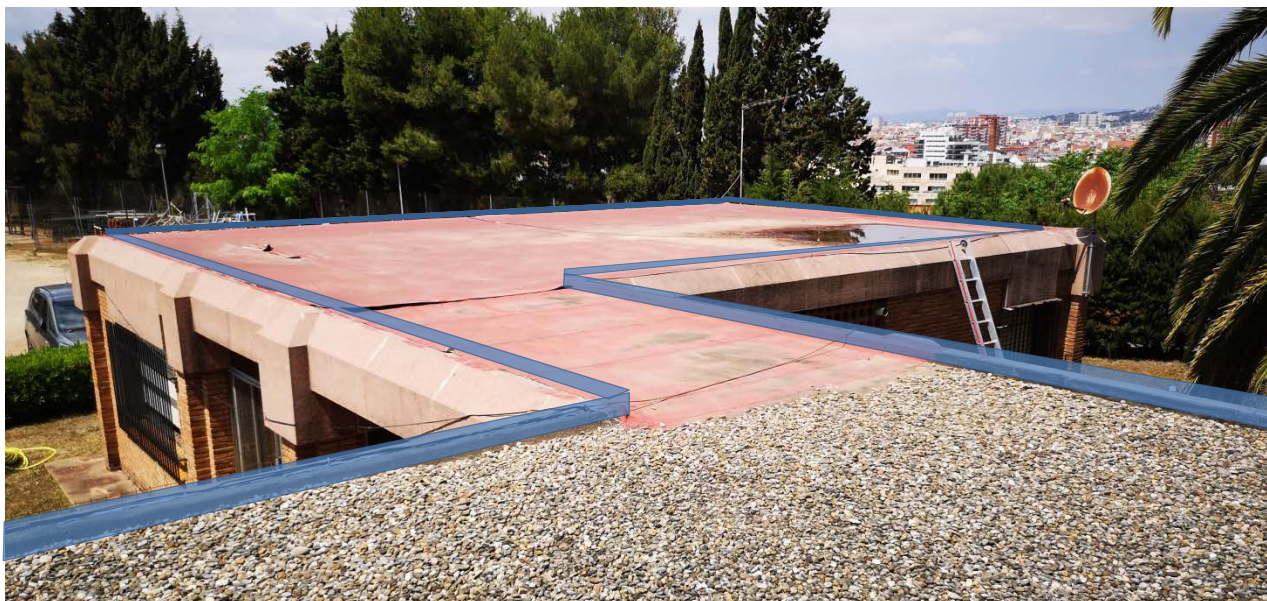


Bonera àmbit 2



JOSEP M. SERRAIMA I MILIAN
ARQUITECTE TÈCNIC

C-Execució de empit de 20 cm d'alçada en tot el perímetre interior definit per el final de la peça prefabricada de remat perimetral de coberta per una correcta execució del minvell perimetral i noves pendents del 2%, mitja canya a tot el perímetre interior del empit i col·locació de làmina de EPDM (ó PVC), col·locació de làmina geotèxtil i per la col·locació de plaques de llosa aïllant filtrant constituïda per una capa de 3,5 cm de formigó porós amb una placa inferior de poliestirè extruït (XPS) de 5 cm de gruix, per compliment amb el requisit mínim definit al DB-HE0 de limitació de demanda d'energia, unida a una terminació superior de morter de 35 mm. En tot el perímetre de l'empit col·locació de xapa de remat d'acer prelacat gris clar per protecció de la làmina i evacuació correcta d'aigües.



1.2 Reparació elements interiors afectats i nous revestiments i pintat

A- Repàs interior del sostre existent consistent en raspallat de la capa de pintura escantellada i reparació puntual d'elements afectats per la humitat, prèvia a la col·locació de nou fals sostre continu de plaques de guix laminat.



B- Nova instal·lació d'enllumenat interior amb downlights LED extraplans de 20 w.



JOSEP M SERRAIMA I MILIAN
ARQUITECTE TÈCNIC

C- Raspallat de franja inferior de parts divisòries afectades per humitats per capil·laritat, Aplicació de dues capes de producte mineralitzador amb base silicat potàsic i resines orgàniques com consolidant , per posterior acabat amb pintura al silicat transpirable als paraments interiors verticals, prèvia preparació del suport amb raspallat a la part inferior afectada per la humitat.



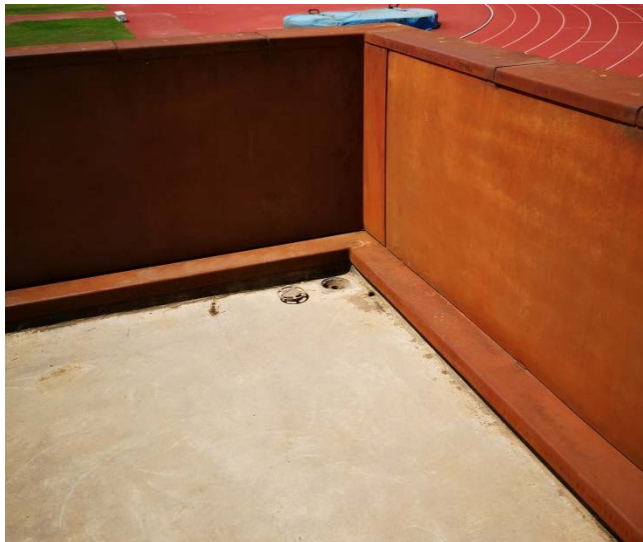


JOSEP M. SERRAIMA I MILIAN
ARQUITECTE TÈCNIC

2 ACTUACIÓ TERRASSA NORD-OEST DE L'EDIFICI VESTIDORS I GRADES:

2.1 Actuacions de reparació i millora de la coberta de la terrassa

A- Aixecar ampit de xapa corten del lateral de la terrassa per execució de nou sobreixidor sobre canal inferior existent.



Lateral a desmuntar/ muntar
per execució de sobreixidor

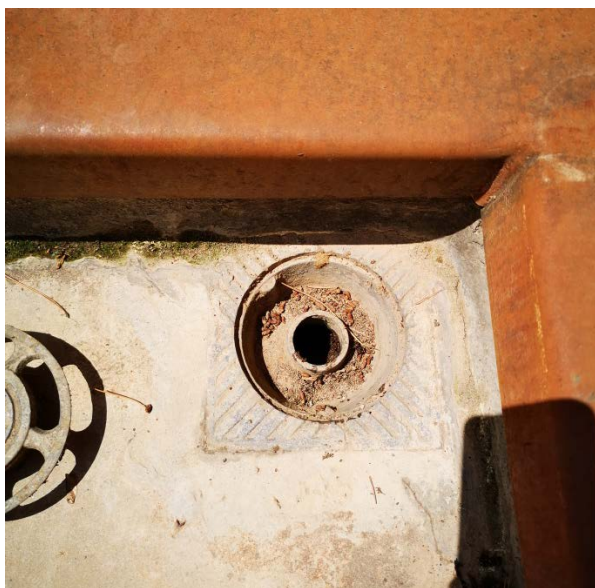
B- Fresat parcial per rebaix del formigó de paviment acabat per l' aplicació de morter autonivelant per reforçar zones amb pendent mínima o invertida, en zona de la porta de sortida i cantonada interior. I per aixecar la part estreta de la terrassa cap a les grades i donar pendent suficient cap al extrem on s'executarà una nova bonera.

C- Substitució de bonera existent amb diàmetre inferior al normatiu per nova bonera amb diàmetre mínim 63mm. Execució de nova bonera de 110 mm a l'extrem de la terrassa amb la graderia.

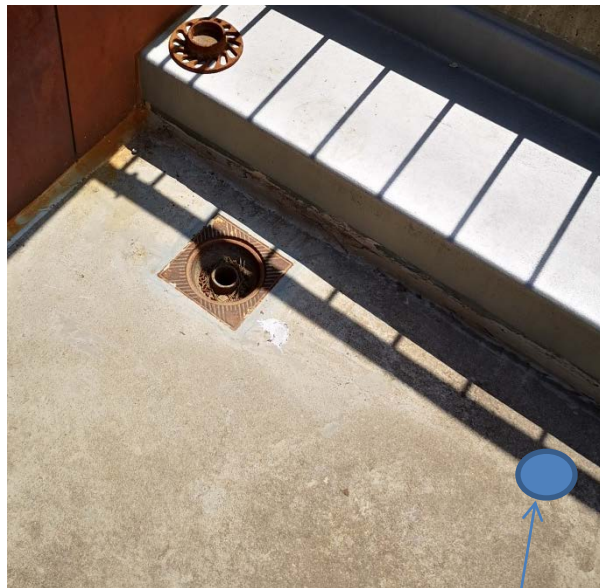
Per les actuacions de substitució de embornals, execució de boneres i sobreixidors es farà un repicat de la capa de formigó de paviment fins a la làmina impermeable per executar un forat de pas i la correcta connexió amb la làmina impermeable existent.



JOSEP M SERRAIMA I MILIAN
ARQUITECTE TÈCNIC

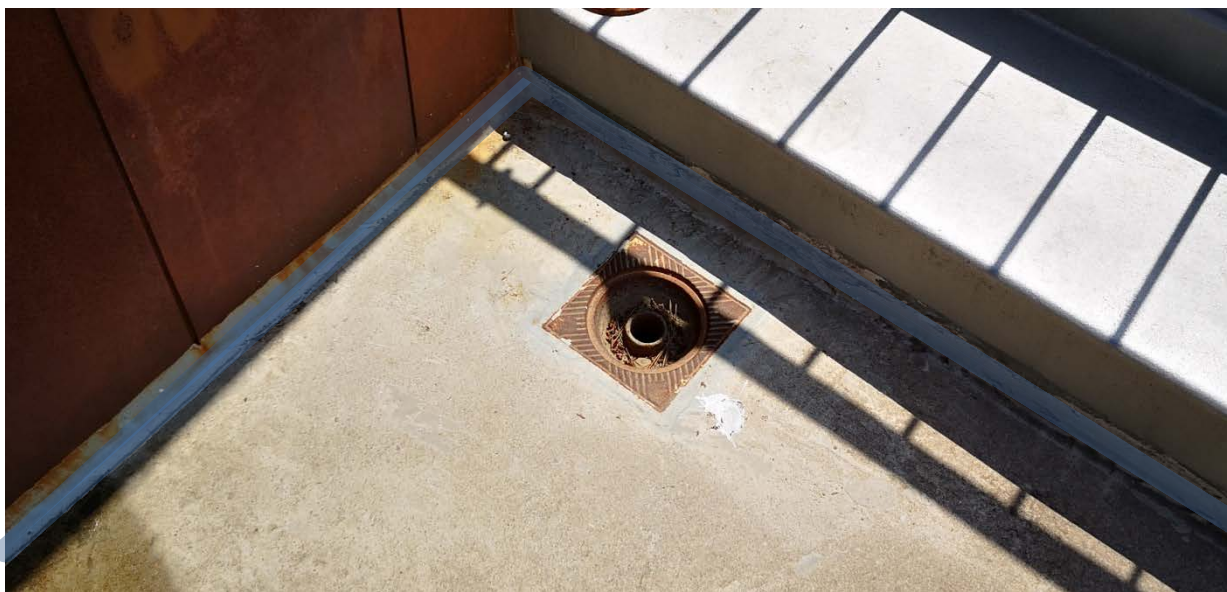


Bonera a substituir



Execució nova bonera en cantonada

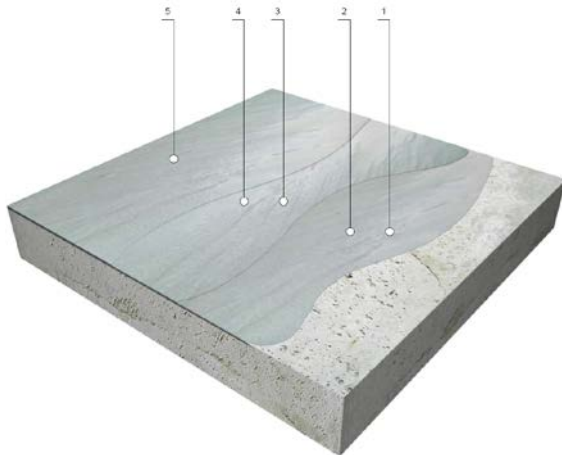
D- Tractament perimetral del trobament ampit-terra amb aplicació de massilla de poliuretà flexible.



E- Pintat complet de la terrassa amb sistema per balcons i terrasses a base de resines de poliuretà alifàtic monocomponent acabat gris , tipus Master Seal Balcony 1336 de Basf o similar.



JOSEP M. SERRAIMA I MILIAN
ARQUITECTE TÈCNIC



1,3,5 Revestiment elàstic impermeabilitzant monocomponent a base de resines de poliuretà alifàtic
2 Dissolvent amb base de xileno
4 Àrid de quars 0.15-0.3 mm

F- Repàs interior des desperfectes en sostres i parets afectades per les filtracions i pintat amb pintura al silicat transpirable.

G- Desmuntatge i posterior muntatge fals sostre registrable amb substitució de plaques malmeses.

Repàs i pintat de sostres i parets (Fotografies 1 i 2).

Tapat cates realitzades (Fotografia 3)

Connexió nova bonera a col·lector horitzontal existent (Foto 4)



1



2



JOSEP M SERRAIMA I MILIAN
ARQUITECTE TÈCNIC



3



4

Al tractar-se d'una intervenció en un edifici existent, es justificarà l'abast de les exigències i/o excepció tenint en compte el tipus d'obres, l'àmbit d'aplicació de la normativa i la compatibilitat amb la naturalesa de la intervenció. La possible incompatibilitat d'aplicació s'haurà de justificar i, si s'escau, compensar amb mesures alternatives que siguin tècnica i econòmicament viables.

Tot i la possible exempció de les exigències, cal entendre que qualsevol intervenció sempre es farà amb l'objectiu de produir unes millores a l'edifici, amb el sobrentès de no reduir les condicions de seguretat i funcionalitat preexistents. Així doncs, serà tendent a una major adequació i millora de l'edificació i el referent a assolir o aproximar-se és el de la normativa vigent.



JOSEP M. SERRAIMA I MILIAN
ARQUITECTE TÈCNIC

2. Marc Legal

ÀMBIT GENERAL:

Ley de Ordenación de la Edificación.

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Codi Tècnic de l'Edificació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/71 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D 462/71 (BOE: 24/3/71)

SISTEMES CONSTRUCTIUS:

CTE DB HS 1 Protección enfront de la humedad

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Modificació DB HE v2019 del 20 de desembre de 2019.

INSTAL·LACIONS:

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CONTROL DE QUALITAT:

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción



JOSEP M. SERRAIMA I MILIAN
ARQUITECTE TÈCNIC

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Control de qualitat en l'edificació

D 375/88 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents

O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació.

R 22/6/98 (DOGC: 3/8/98)

RESIDUS D'OBRA I ENDERROCS:

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE: 13/02/2008)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

Residus

Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny

D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04).



JOSEP M SERRAIMA I MILIAN
ARQUITECTE TÈCNIC

3. Preexistències e informacions prèvies

L'obra s'ubica en una zona d'equipaments públics, allunyat d'edificis residencials, el que es tindrà en compte pel que fa a afectacions de les obres en matèria de circulacions, sorolls i pols als veïns.

L'accés a les obres es farà directament per l'accés al complex esportiu. Els acopis de materials i de runes de demolició i construcció es situaran dins de la pròpia parcel·la sense cap afectació a la via pública.

La Propietat facilita la referència cadastral de la finca nº: 8401916DF2880A0001QK , i es disposa d'informació prèvia gràfica, que s'adjunta en la documentació gràfica annexa en la col·lecció DG EA

4. Valoració de les Obres

El pressupost total de Execució per Contracta és de 39.892,67 €.(+IVA)

5. Superfície d'actuació

La superfície d'actuació es la següent:

	M2
Coberta xalet	126 m2
Adequacions interiors xalet	126 m2
Terrassa nord-oest edifici vestidors-grades	46 m2
Adequacions interiors	46 m2
Total Actuació	312 m2

JOSEP M SERRAIMA I MILIAN, Arquitecte Tècnic

JOSE MARIA
SERRAIMA MILIAN

Barcelona, octubre 2021
- DNI 37287785R

Firmado digitalmente por JOSE MARIA
SERRAIMA MILIAN - DNI 37287785R
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
sn=SERRAIMA MILIAN, givenName=JOSE
MARIA, serialNumber=IDCES-37287785R,
cn=JOSE MARIA SERRAIMA MILIAN - DNI
37287785R
Fecha: 2021.11.11 16:01:22 +01'00'



JOSEP M. SERRAIMA I MILIAN
ARQUITECTE TÈCNIC

CN. COMPLIMENT DE NORMATIVA

Fitxa justificativa del Decret RD.105/2008 Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició i DECRET89/2010 pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC)



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitat
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	REFORMA LES COBERTES A L'ESTADI SERRAHIMA		
Situació:			
Municipi:	Barcelona	Comarca:	Barcelonès

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00
pedroplè	0,00	0,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
totals d'excavació	0,00 t	0,00 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:		és residu:	
	reutilització		a l'abocador	
	mateixa obra	altra obra		
	NO		NO	SI

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
	(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica 170102	0,542	1,800	0,512	0,000
fornigó 170101	0,084	1,300	0,062	0,520
petris 170107	0,052	6,500	0,082	13,000
metalls 170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betuns 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
nir altres: làmines impermeables de coberta	-	0,000	-	0,450
altre material 1	0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	9,60 t	0,7544	13,97 m³

Residus de construcció

Codificació res	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
	(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
Ordre MAM/304/2002				
sobrants d'execució	0,0500	5,8951	0,0896	6,1481
obra de fàbrica 170102	0,0150	2,5146	0,0407	2,7936
fornigó 170101	0,0320	2,5029	0,0261	1,7881
petris 170107	0,0020	0,5395	0,0118	0,8100
guixos 170802	0,0039	0,2695	0,0097	0,6672
altres	0,0010	0,0686	0,0013	0,0892
embalatges	0,0380	0,2929	0,0285	1,9583
fustes 170201	0,0285	0,0828	0,0045	0,3089
plàstics 170203	0,0061	0,1085	0,0104	0,7104
paper i cartó 170904	0,0030	0,0570	0,0119	0,8154
metalls 170407	0,0004	0,0446	0,0018	0,1236
totals de construcció		6,19 t		8,11 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

1 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació de Decret 201/1994 - Programa LIFE-ITEC")

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	SI
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	SI
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	SI
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
altres:	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador volum aparent (m³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
peraple	0,0	0,00	0,00	0,00
urtes	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	0,0	0,00	0,00	0,00

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Fomigó	80	3,80	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	4,31	no	inert
Metalls	2	0,04	no	no especial
Fusta	1	0,08	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,06	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,06	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Fomigó	no no
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no no
No especials	Contenedor per Metalls	no no
	Contenedor per Fustes	no no
	Contenedor per Plàstics	no si
	Contenedor per Vidre	no no
	Contenedor per Paper i cartró	no si
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no no
	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció				SI
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu				
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor	
residus construcció	Grup Tort		E-1421-13	
	Punt verd Montjuïc			

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu:	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i:	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador: 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials** : num. transports a 200 €/transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
 ** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió
 *** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Construcció	m³ (+35%)				
Formigó	3,12	-	15,58	-	46,74
Maons i ceràmics	3,77	-	18,86	-	56,57
Petris barrejats	18,64	-	93,22	-	279,65
Metalls	0,17	-	0,83	-	2,50
Fusta	0,42	-	2,08	-	6,25
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,96	11,51	4,80	3,84	-
Paper i cartró	1,10	13,21	5,50	4,40	-
Guixos i no especials	1,02	-	5,11	-	15,32
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	29,20	24,72	145,98	8,24	407,04

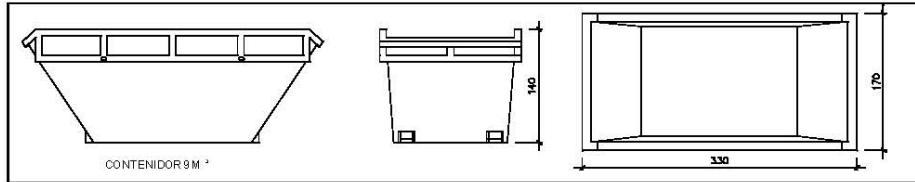
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 585,97 €

El volum dels residus és de : 29,80 m³

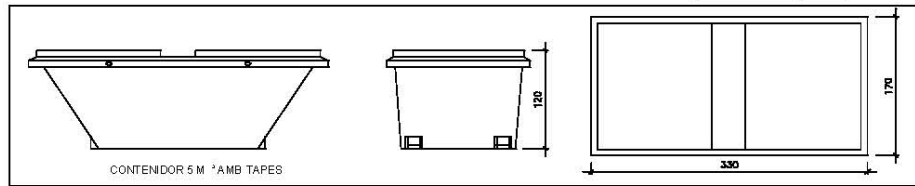
El pressupost de la gestió de residus és de : 260,00 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



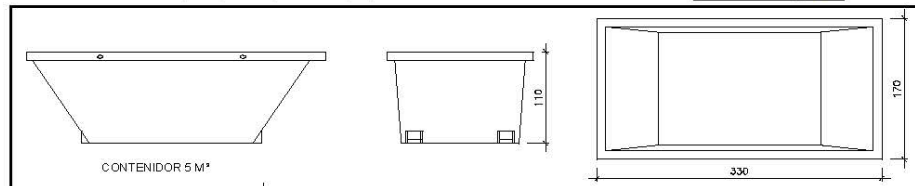
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



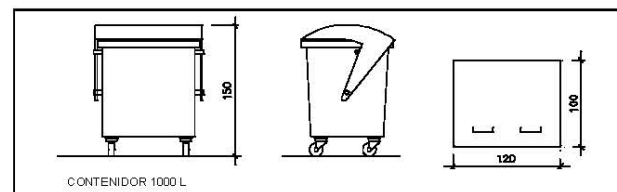
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



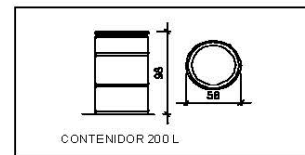
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	6
---------	---



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	1
---------	---



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	-
---------	---

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-



JOSEP M SERRAIMA I MILIAN
ARQUITECTE TÈCNIC

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

plec de condicions
tècniques

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

5 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod:05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 2017/1994 - Programa LIFE-ITEC")

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.



JOSEP M SERRAIMA I MILIAN
ARQUITECTE TÈCNIC

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**
dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPOÏT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	15,79 T	0,00 %	15,79 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */**	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	15,79 T	11 euros/T	173,69 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			15,8 Tones
Total dipòsit ***			173,69 euros

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consideren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Traspassar les dades dels totals d'excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

6 / 6 RESIDUS: Enderroc, Rehabilitació i Ampliació (Font: Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE-ITEC)
Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya - mod:05/2018

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.



JOSEP M. SERRAIMA I MILIAN
ARQUITECTE TÈCNIC

COMPLIMENT DB HS SALUBRITAT

Actuació 1: coberta el xalet

- Protecció enfront de la humitat

2.4.3.1 Sistema de formació de pendents

El sistema de formació de pendents ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients enfront de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques, i la seva constitució ha de ser adequada per al rebut o fixació de la resta de components. El sistema de formació de pendents en cobertes planes ha de tenir una pendent cap als elements d'evacuació. La pendent de la coberta és del 1-5% segon el seu ús (transitable per manteniment) i el seu tipus de protecció (sòl flotant).

En aquest projecte la pendent de la coberta serà del 2%.

Tabla 2.9 Pendientes de cubiertas planas

Uso	Protección	Pendiente en %
Transitables	Peatones	Solado fijo 1-5 ⁽¹⁾
		Solado flotante 1-5
	Vehículos	Capa de rodadura 1-5 ⁽¹⁾
No transitables		Grava 1-5
		Lámina autoprottegida 1-15
Ajardinadas		Tierra vegetal 1-5

⁽¹⁾ Para rampas no se aplica la limitación de pendiente máxima.

- Evacuació d'aigües

Els embornals de recollida d'aigües pluvials a la coberta seran de tipus sifònic, capaços de suportar, de forma constant, càrregues de 100 kg / cm. L'embornal sifònic es disposarà a una distància del baixant inferior o igual a 5 m, i es garantirà que en cap punt de la coberta se supera una alçada de 15 cm de formigó de pendent.

El seu diàmetre serà de 110mm, superior a 1,5 vegades el diàmetre del baixant a la qual desguassa.

4.2 Dimensionament de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials

El nombre mínim d'embornals que han de disposar-se és en funció de la superfície de la coberta. La coberta del edifici està dividida en dos àrees independents de coberta, la primera té una superfície de 84,15 m² i la segona té 45,18 m². Ambdues han de tenir 2 embornals, 4 en total.

S'executaran 2 nous embornals (diàmetre 110 mm) i es substituiran els altres 2 embornals existents per uns de diàmetre 110 mm.

Tabla 4.6 Número de sumideros en función de la superficie de cubierta

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)	Número de sumideros
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m ²



JOSEP M. SERRAIMA I MILIAN
ARQUITECTE TÈCNIC

4.2.3 Baixants d'aigües pluvials

El diàmetre de cada baixant de aigües pluvials que corresponde a les àrees servides: per la superfície 1 hauria de ser de 50mm i per la superfície 2 hauria de ser de 63mm per tant els baixants de la tindran un diàmetre de 63 mm. En aquest projecte tots els baixants seran de diàmetre de 75 mm.

Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie en proyección horizontal servida (m ²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

4.2.4 Col·lectors d'aigües pluvials

El diàmetre dels col·lectors d'aigües pluvials és de 90 mm, en funció del seu pendent i de la superfície a la qual serveix. Els col·lectors en projecte seran de diàmetre de 110 mm.

Tabla 4.9 Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie proyectada (m ²)			Diámetro nominal del colector (mm)
Pendiente del colector			
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

Actuació 2: terrassa sala megafonia.

- Protecció enfront de la humitat

2.4.3.1 Sistema de formació de pendents

El sistema de formació de pendents ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients enfront de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques, i la seva constitució ha de ser adequada per al rebut o fixació de la resta de components. El sistema de formació de pendents en cobertes planes ha de tenir una pendent cap als elements d'evacuació. La pendent de la coberta és del 1-5% segon el seu ús (transitable) i el seu tipus de protecció (sòl fix). En aquest projecte la pendent de la coberta serà del 2%.



Tabla 2.9 Pendientes de cubiertas planas

Uso	Protección	Pendiente en %
Transitables	Peatones	Solado fijo 1-5 ⁽¹⁾
	Vehículos	Solado flotante 1-5
		Capa de rodadura 1-5 ⁽¹⁾
No transitables	Grava 1-5	
	Lámina autoprottegida 1-15	
Ajardinadas	Tierra vegetal 1-5	

⁽¹⁾ Para rampas no se aplica la limitación de pendiente máxima.

- Evacuació d'aigües

Els embornals de recollida d'aigües pluvials a la coberta seran de tipus sifònic, capaços de suportar, de forma constant, càrregues de 100 kg / cm². L'embornal sifònic es disposarà a una distància del baixant inferior o igual a 5 m, i es garantirà que en cap punt de la coberta se supera una alçada de 15 cm de formigó de pendent.

4.2 Dimensionament de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials

El nombre mínim d'embornals que han de disposar-se és en funció de la superfície de la coberta. La coberta del edifici té una superfície de 46,18 m² i compleix amb el nombre mínim de dues embornals.

S'executaran 2 nous embornals (diàmetre 110 mm) i és substituiran els altres 2 embornals existents per uns de diàmetre 110 mm.

Tabla 4.6 Número de sumideros en función de la superficie de cubierta

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)	Número de sumideros
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m ²

4.2.3 Baixants d'aigües pluvials

El diàmetre de cada baixant de aigües pluvials que corresponde a la superfície servida és de 50 mm. En aquest projecte tots els baixants seran de diàmetre de 75 mm.

Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie en proyección horizontal servida (m ²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

4.2.4 Col·lectors d'aigües pluvials

El diàmetre dels col·lectors d'aigües pluvials és de 90 mm, en funció del seu pendent i de la superfície a la qual serveix. En aquest projecte s'executaran col·lectors de diàmetre de 110 mm.



JOSEP M. SERRAIMA I MILIAN
ARQUITECTE TÈCNIC

Tabla 4.9 Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie proyectada (m ²)			Diámetro nominal del colector (mm)
Pendiente del colector			
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315



COMPLIMENT DB HE ESTALVI D'ENERGIA

CTE DB-HE

L'actuació 1 es la renovació integral de la coberta del xalet, per tant aplica CTE DB HE.
L'actuació 2 es reparació puntual de la terrassa de megafonia i no aplica CTE HE ja que no modifica substancialment l'envoltant de la zona afectada.

Actuació 1

- Condicions per al control de la demanda energètica

La transmitància tèrmica (U) de la coberta projectada és de 0.36 W/m²K i no supera el valor límit (U_{lim}) per la zona climàtica corresponent (C) que és de 0.40 W/m²K.

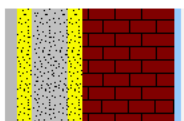
Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U _C)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33

- Características del cerramiento

Verticales (Materiales ordenados de exterior a interior); Horizontales (Materiales ordenados de arriba a abajo)

Material	Grupo	R (m ² K...)	Espesor...	λ (W/mK)	ρ (kg/m ³)	Cp (J/kgK)
Mortero de áridos lige...	Morteros	0.085	0.035	0.41	900	1000
EPS Poliestireno Expa...	Aislantes	0.87	0.04	0.046	30	1000
Hormigón celular cura...	Hormigones	0.345	0.10	0.29	1000	1000
EPS Poliestireno Expa...	Aislantes	0.87	0.04	0.046	30	1000
FU Entrevigado cerá...	Forjados unidireccion...	0.275	0.25	0.908	1220	0.275
Cámara de aire sin ve...	Cámaras de aire	0.16	-	-	-	-
Placa de yeso laminad...	Yesos	0.072	0.018	0.25	825	1000



R₁+...+R_n
2.68 m²K/W

Transmitancia térmica 0.36 W/m²K



JOSEP M SERRAIMA I MILIAN
ARQUITECTE TÈCNIC

PR.PRESSUPOST

1- ACTUACIÓ 1- XALET ANNEX

1.1. TREBALLS PRÈVIES	490,80 €
1.2. ENDERROCS	2.191,05 €
1.3. COBERTA	14.180,27€
1.4. ACABATS	6.919,42€
1.5. ENLLUMENAT	421,26€
TOTAL ACTUACIÓ 1- XALET ANNEX (abans IVA)	24.202,83 €

2- ACTUACIÓ 2- TERRASSA MEGAFONIA

2.2. TREBALLS PRÈVIES	1.179,00 €
2.3. COBERTA	3.938,94 €
2.4. ACABATS	534,28 €
TOTAL ACTUACIÓ 2- TERRASSA MEGAFONIA (abans IVA)	5.652,22 €

3. CONTROL DE QUALITAT	918,18 €
4. GESTIÓ DE RESIDUS	1.963,93€
5. SEGURETAT I SALUT	786,09 €
TOTAL PEM (Pressupost d'execució material - abans IVA)	33.523,25 €

El Pressupost d'execució material sense Iva inclòs ascendeix a la quantitat de 33.523,25 €, trenta-tres mil cinc-cents-vint-i-tres euros amb vint-i-cinc cèntims.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	33.523,25 €
13 % Despeses generals SOBRE 33.523,25.....	4.358,02 €
6 % Benefici Industrial SOBRE 33.523,25.....	2.011,40 €
Subtotal	39.892,67 €
21 % IVA SOBRE 39.892,67.....	8.377,46 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	48.270,13 €

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a quaranta-vuit mil dos-cents setanta euros amb tretze cèntims.

Barcelona, Octubre 2021

El sol·licitant/representant legal:
IBE- Institut Barcelona Esport

Arquitecte Tècnic:
JOSEP M SERRAIMA I MILIAN



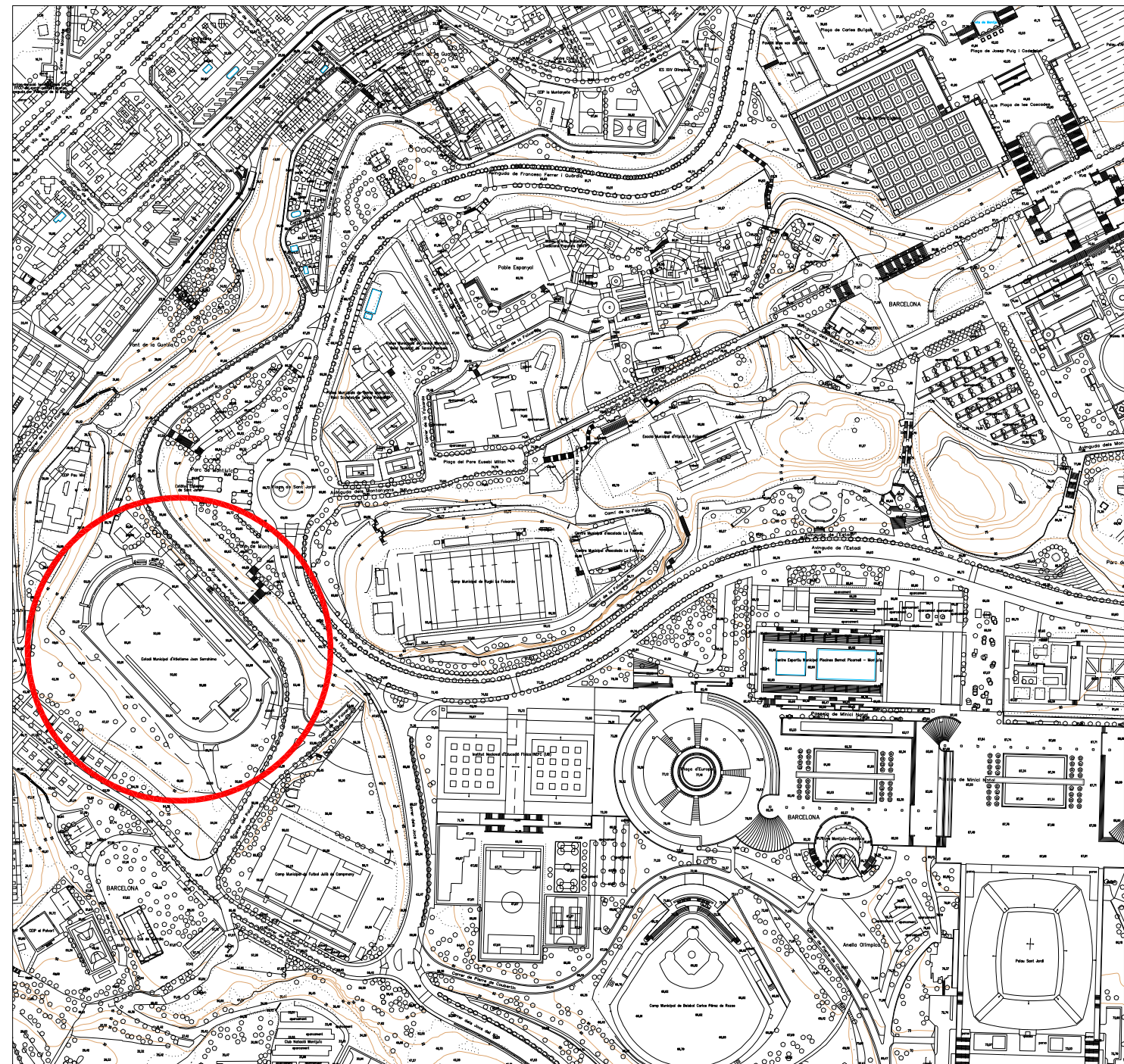
JOSEP M. SERRAIMA I MILIAN
ARQUITECTE TÈCNIC

DG IN. ÍNDEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

NOM PLÀNOL	NUM PLÀNOL	CAPÍTOL
Context Urbà Situació i emplaçament	1	CU
Context Urbà Emplaçament i Topogràfic parcel·la	2	CU
Actuació 1 Estat actual	3	ACT
Actuació 1 Enderrocs i obra nova	4	ACT
Actuació 1 Secció Constructiva estat actual i proposta	5	ACT
Actuació 2 Estat actual	6	ACT
Actuació 2 Enderrocs i obra nova	7	ACT

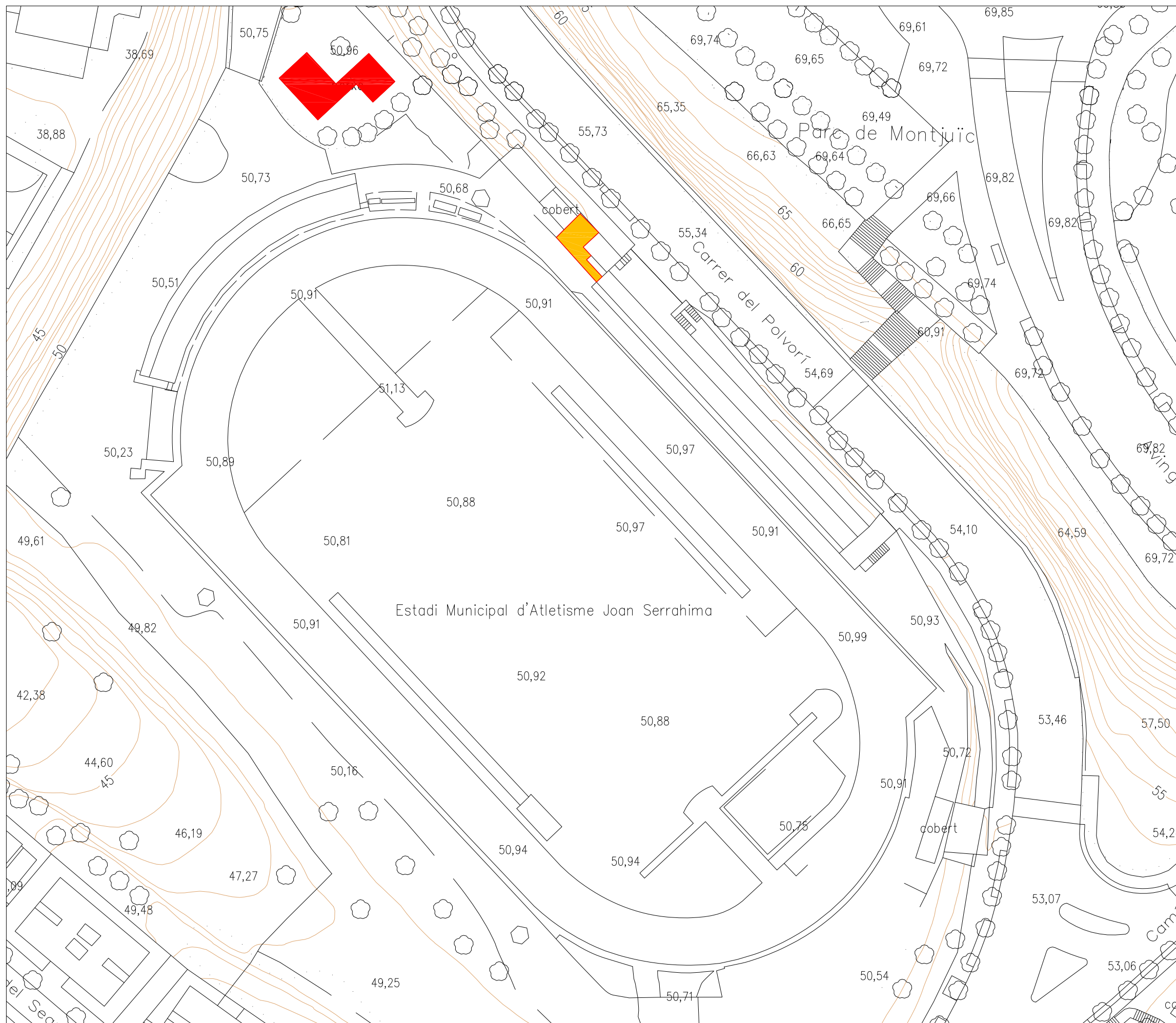



ORTOFOTO E. 1/5000



SITUACIÓ E. 1/5000

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.



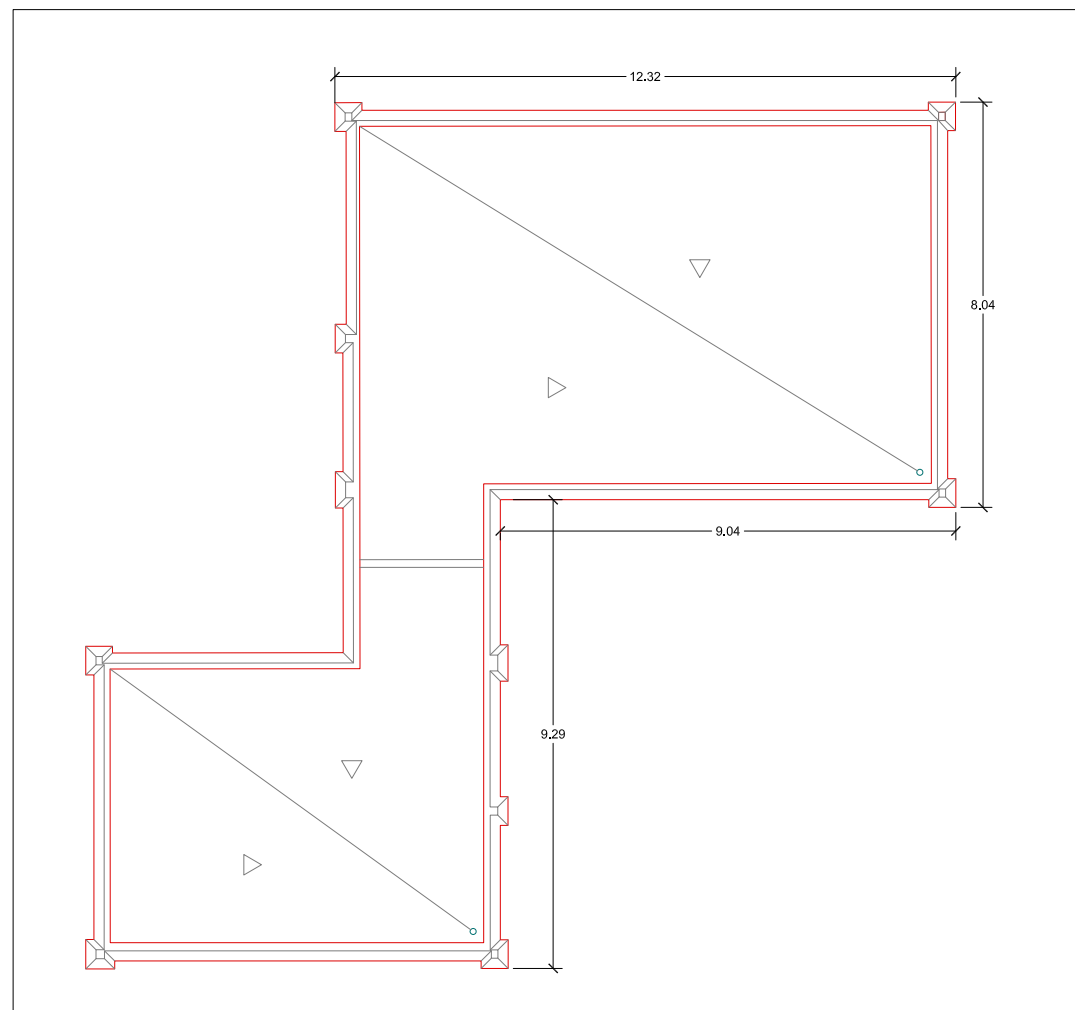
 ACTUACIÓ 1.
REPARACIÓ COBERTA XALET

 ACTUACIÓ 2.
REPARACIÓ TERRASSA GRADERIA

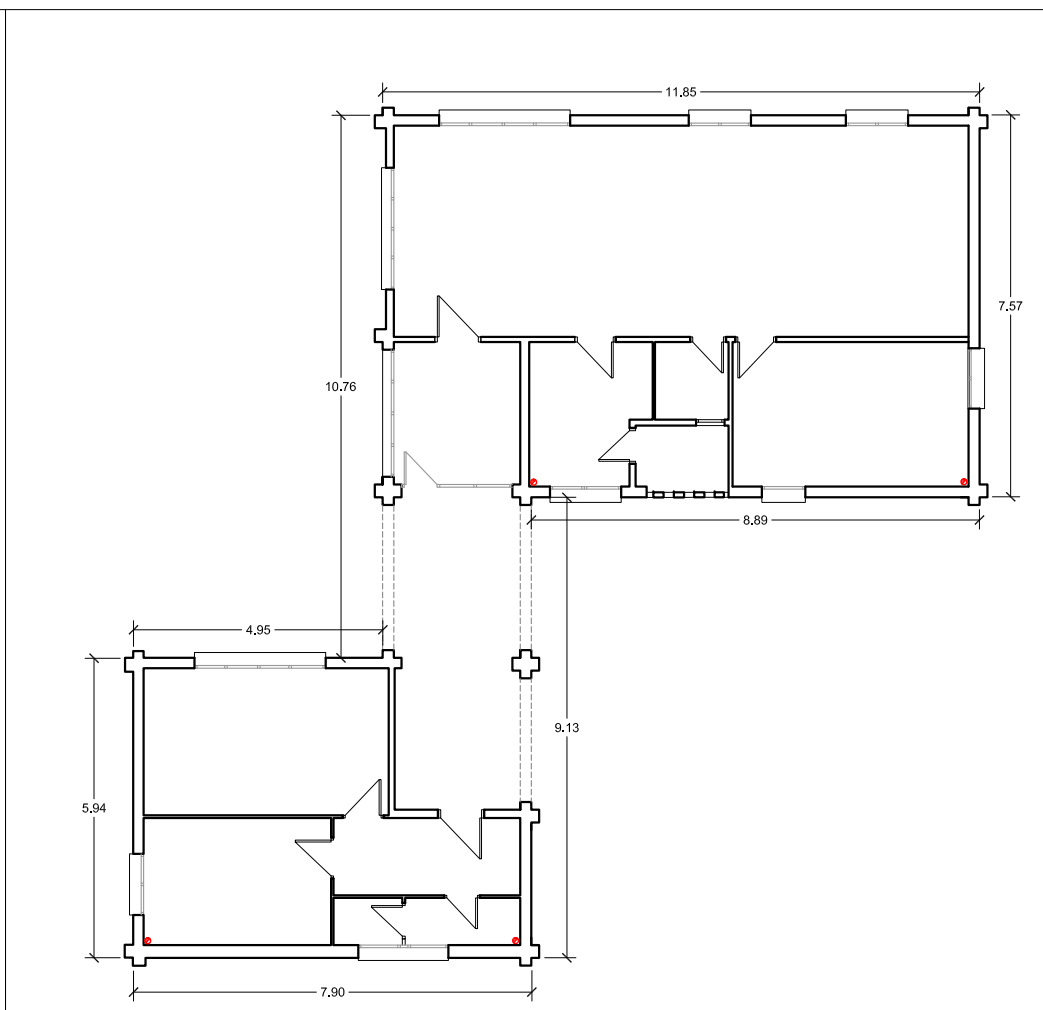
PLÀNOL EMPLAÇAMENT 1/1000

<p>PROMOTOR AJUNTAMENT DE BARCELONA INSTITUT BARCELONA ESPORTS Av. del Estadi 30-40- Barcelona</p>	<p> Institut Barcelona Esports</p>	<p> CONSULTOR Carrer Casanova 27, 6^a-4^a Barcelona 08011 T/F 934541701 M 617841428</p>	<p>ARQUITECTE TÈCNIC  JOSEP M^o SERRAIMA I MILIAN</p>	<p>TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REPARACIÓ PARCIAL DE COBERTES I TERRASSES COMPLEX D'ATLETISME JOAN SERRAHIMA DE MONTJUÏC</p>	<p>CLAU 2103 - IBE</p>	<p>ESCALES A1: 1/10.000 A3: 1/5000 ORIGINALS</p> <p> 0 50 100 GRÀFIQUES</p>	<p>NOM DEL PLÀNOL: CONTEXTE URBÀ EMPLAÇAMENT ÀMBITS D'ACTUACIÓ</p>	<p>DATA: OCTUBRE 2021 NOM FITXER: SituatJo Serrahima.dwg</p>	<p>CAPÍTOL CU FULL ...2...DE 2...</p>
--	---	--	--	--	----------------------------	--	--	--	---

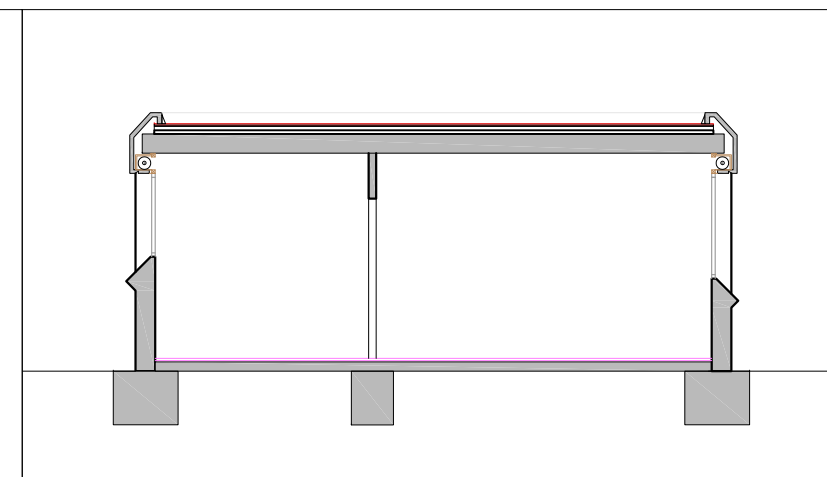
Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.



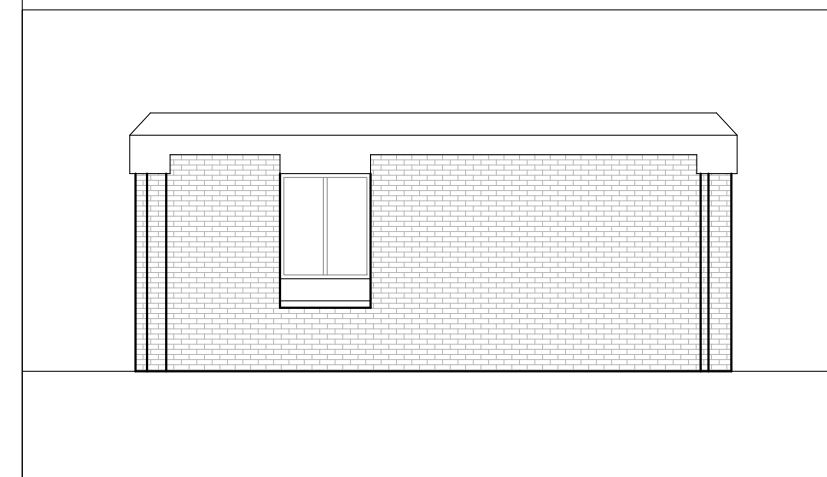
PLANTA COBERTA



PLANTA COBERTA

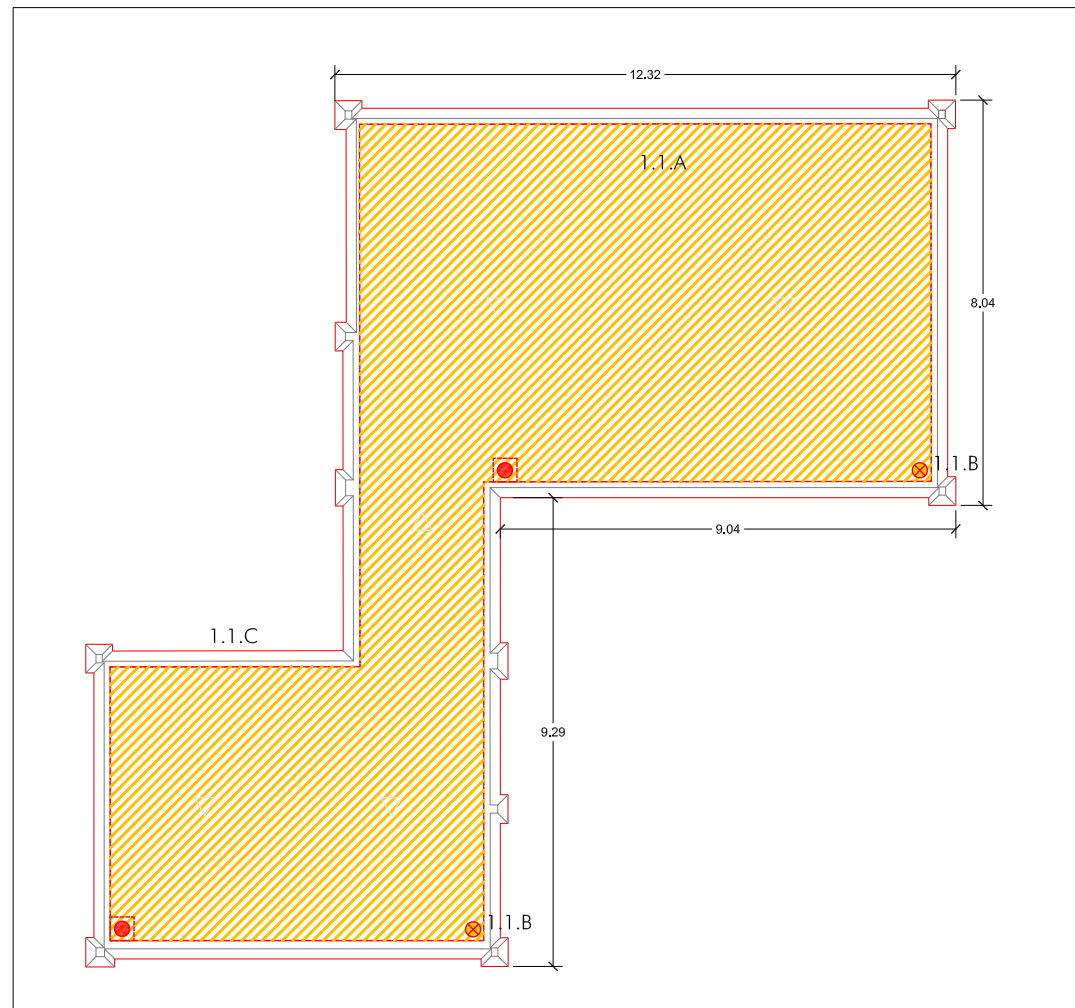


SECCIÓ TRANSVERSAL



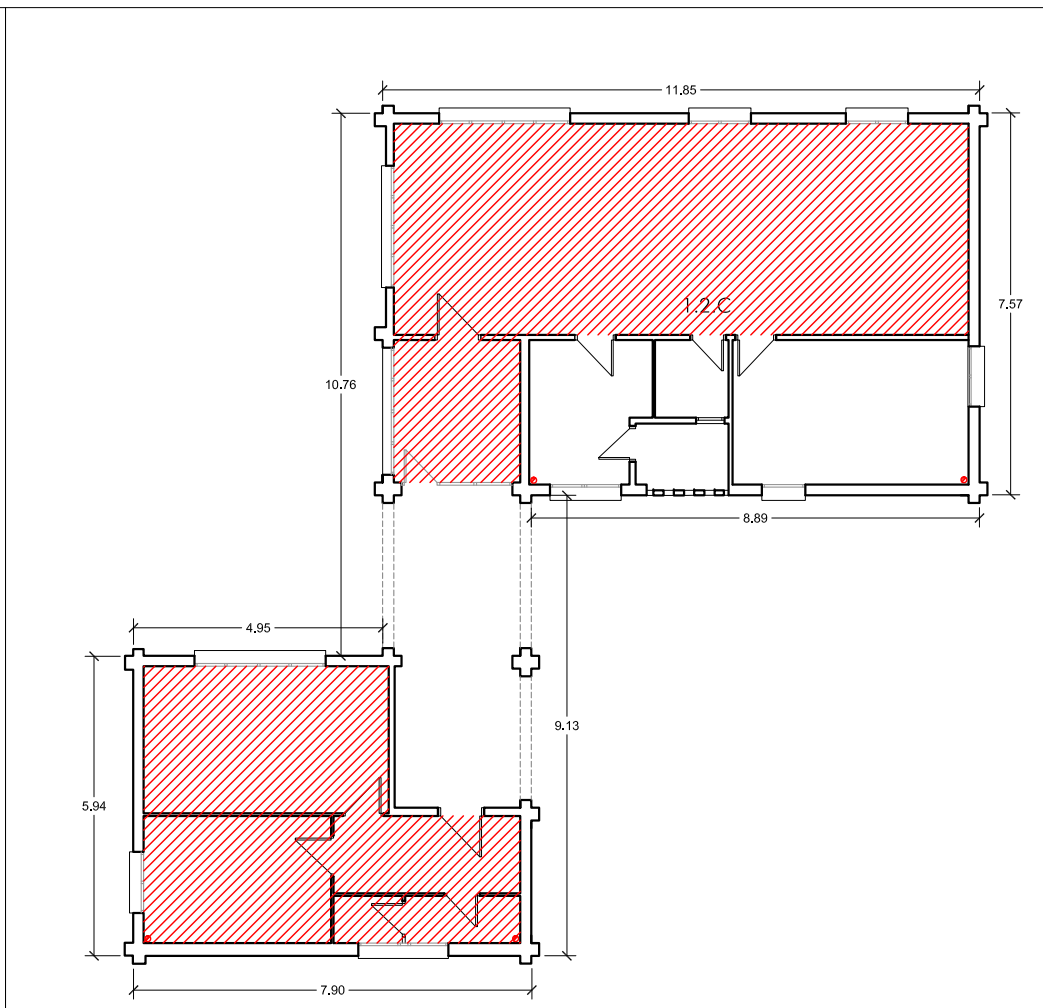
ALÇAT





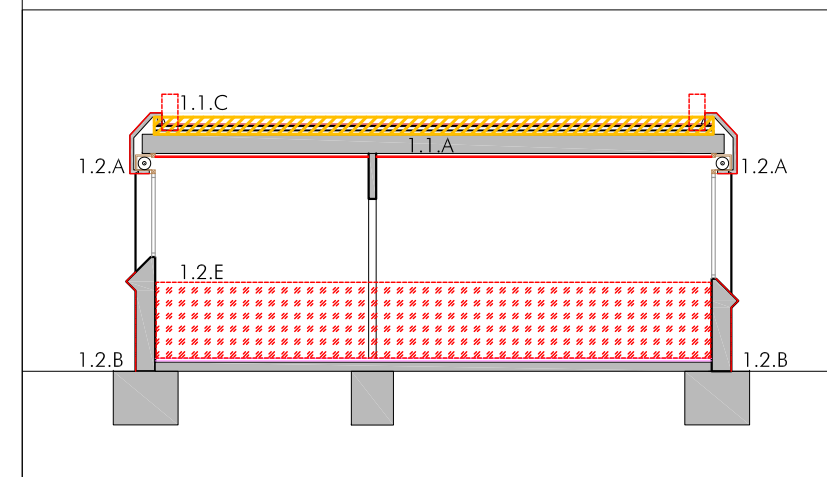
PLANTA COBERTA

- 1.1.A AIXECAMENT DE L'ACTUAL COBERTA PER L'EXECUCIÓ D'UNA NOVA COBERTA INCLOS FORMIGO DE PENDENTS ACTUAL.
- 1.1.B SUBSTITUCIÓ EMBORNAL Ø60 PER NOU EMBORNAL Ø110
- 1.1.B EXECUCIÓ DE UN NOU EMBORNAL Ø110
- 1.1.C EXECUCIÓ DE EMPIT DE 20 CM D'ALÇADA EN TOT EL PERÍMETRE
- DIRECCIÓ DE PENDENTS
- PERFORACIÓ DEL FORJAT PER EXECUCIÓ DEL EMBORNAL I BAIXANT

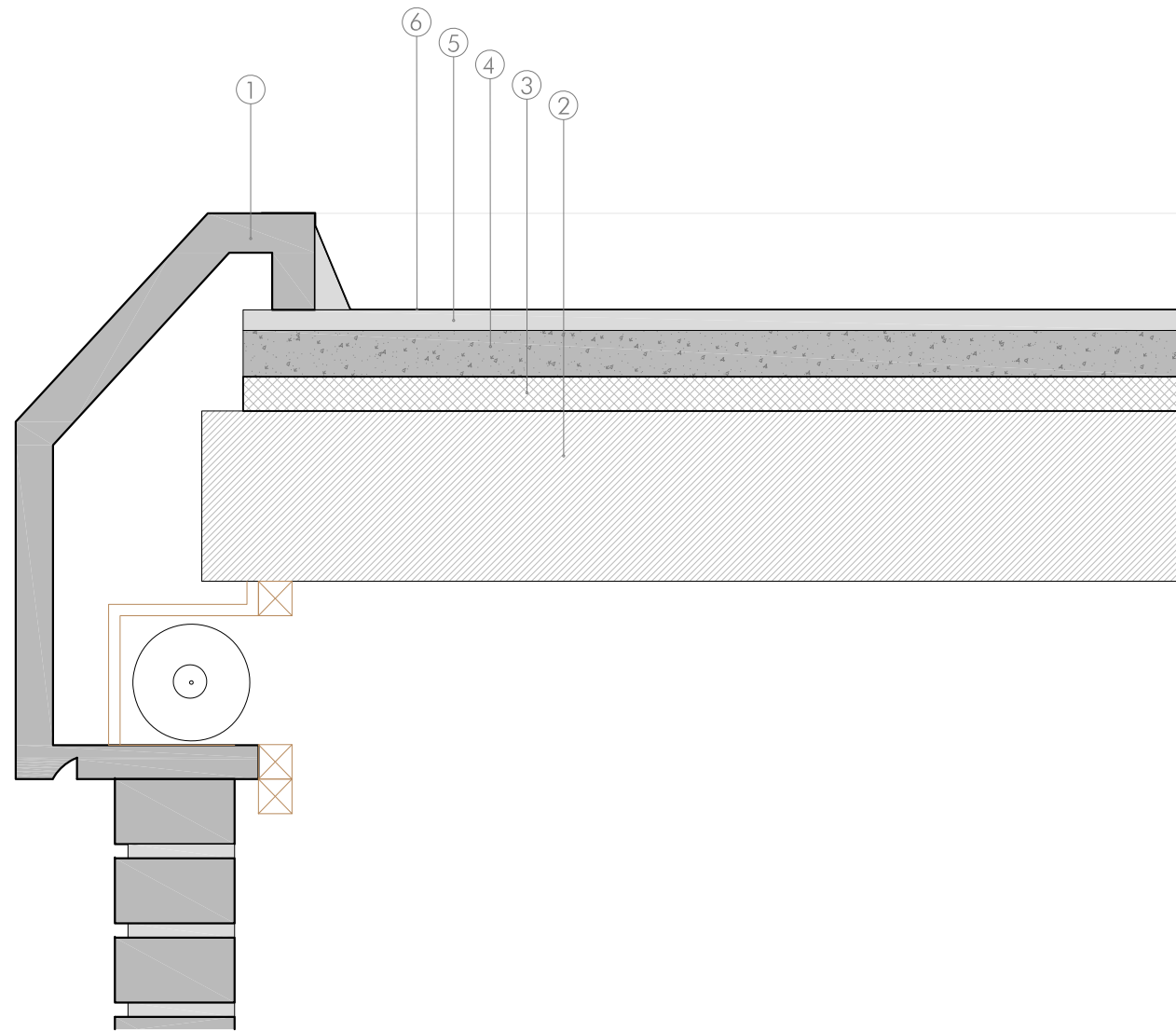


PLANTA BAIXA

- 1.2.A REPARACIÓ SUPERFICIAL CARA INFERIOR FORJAT EXECUCIÓ DE FALS SOSTRE
- 1.2.A EXECUCIÓ DE FALS SOSTRE
- 1.2.C REPARACIÓ D' HUMITATS INTERIORS I REPINTAT DE PARAMENTS
- EXECUCIÓ NOVES BAIXANTS Ø110 mm

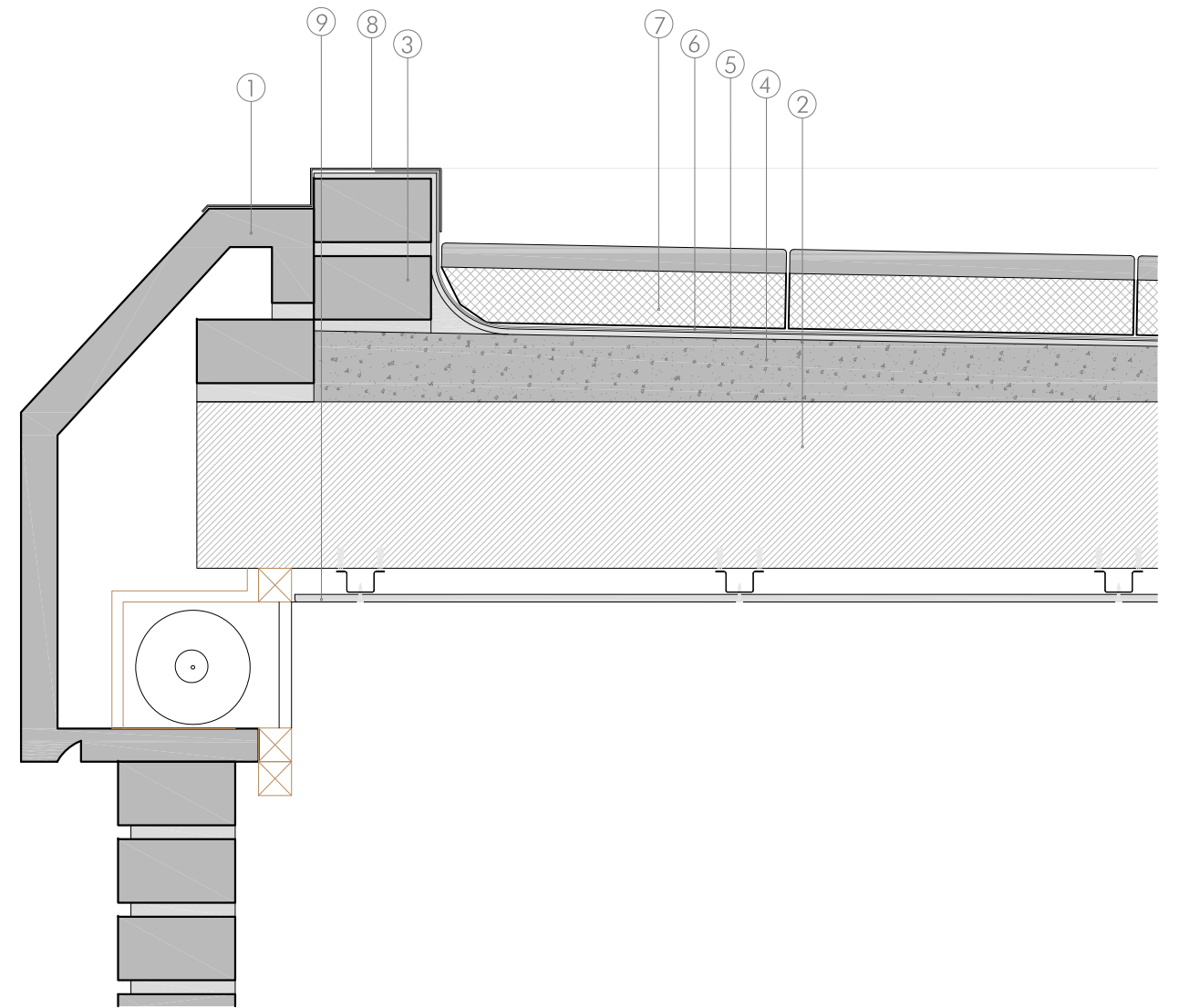


SECCION TRANSVERSAL



SECCIÓ CONSTRUCTIVA ESTAT ACTUAL

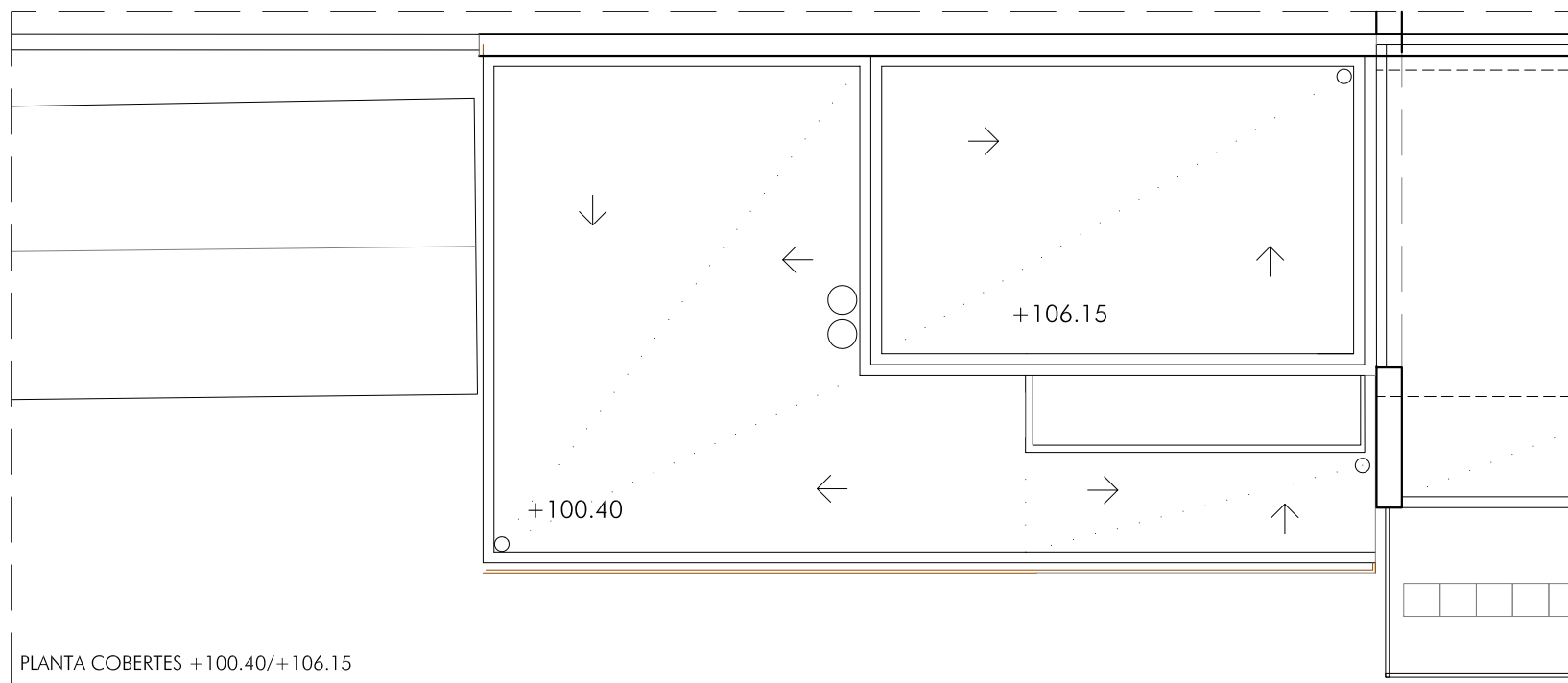
1. PECES DE REMAT PERIMETRAL façana-coberta: formigó prefabricat de remat perimetral de façana-coberta
2. FORJAT
3. AILLAMENT TERMIC
4. FORMIGÓ DE PENDENTS
5. ENRAJOLAT BALDOSÍN
6. TELA ASFÀLTICA



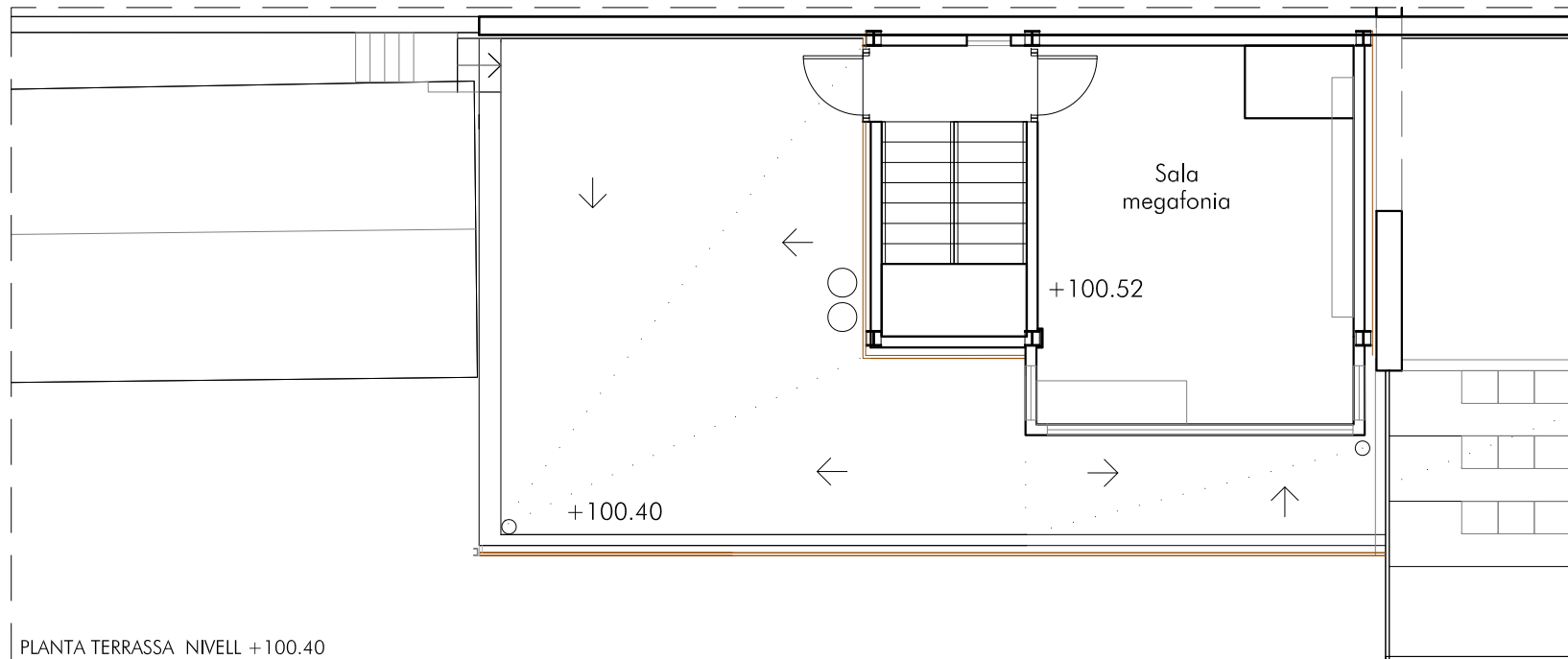
SECCIÓ CONSTRUCTIVA PROPOSTA

1. PECES DE REMAT PERIMETRAL façana-coberta: formigó prefabricat de remat perimetral de façana-coberta
2. FORJAT
3. EMPIT d'obra i morter, alçada total de 20 cm
4. FORMIGÓ DE PENDENTS per formar pendents mínimes del 2%
5. LÀMINA EPDM (PVC)
6. GEOTEXTIL
7. PLAQUES DE LLOSA AÏLLANT FILTRANT 80/35 50x50: poliestirè extruït (XPS) de 8 cm amb terminació superior de morter de 3,5 cm
8. XAPA PLEGADA DE REMAT d'acer prelacat per protecció de la làmina
7. FALS SOSTRE: placa de guix laminat i perfil omega 70

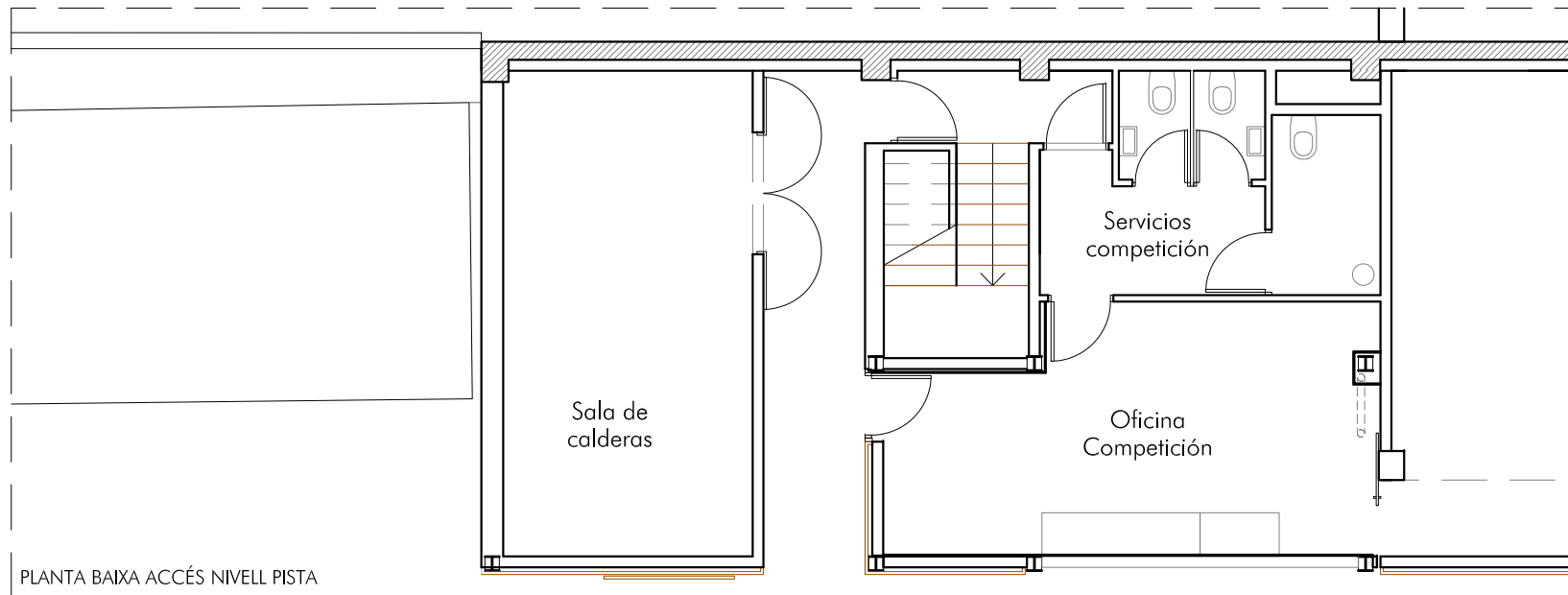
Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.



PLANTA COBERTES +100.40/+106.15



PLANTA TERRASSA NIVELL +100.40



PLANTA BAIXA ACCÉS NIVELL PISTA



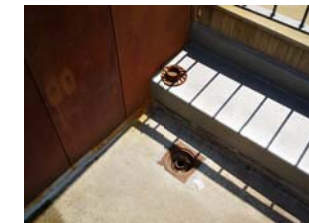
VISTA AEREA TERRASSA SALA MEGAFONIA



AMPIT REVESTIT D' CER COR-TEN



EMBORNAL 1



EMBORNAL 2



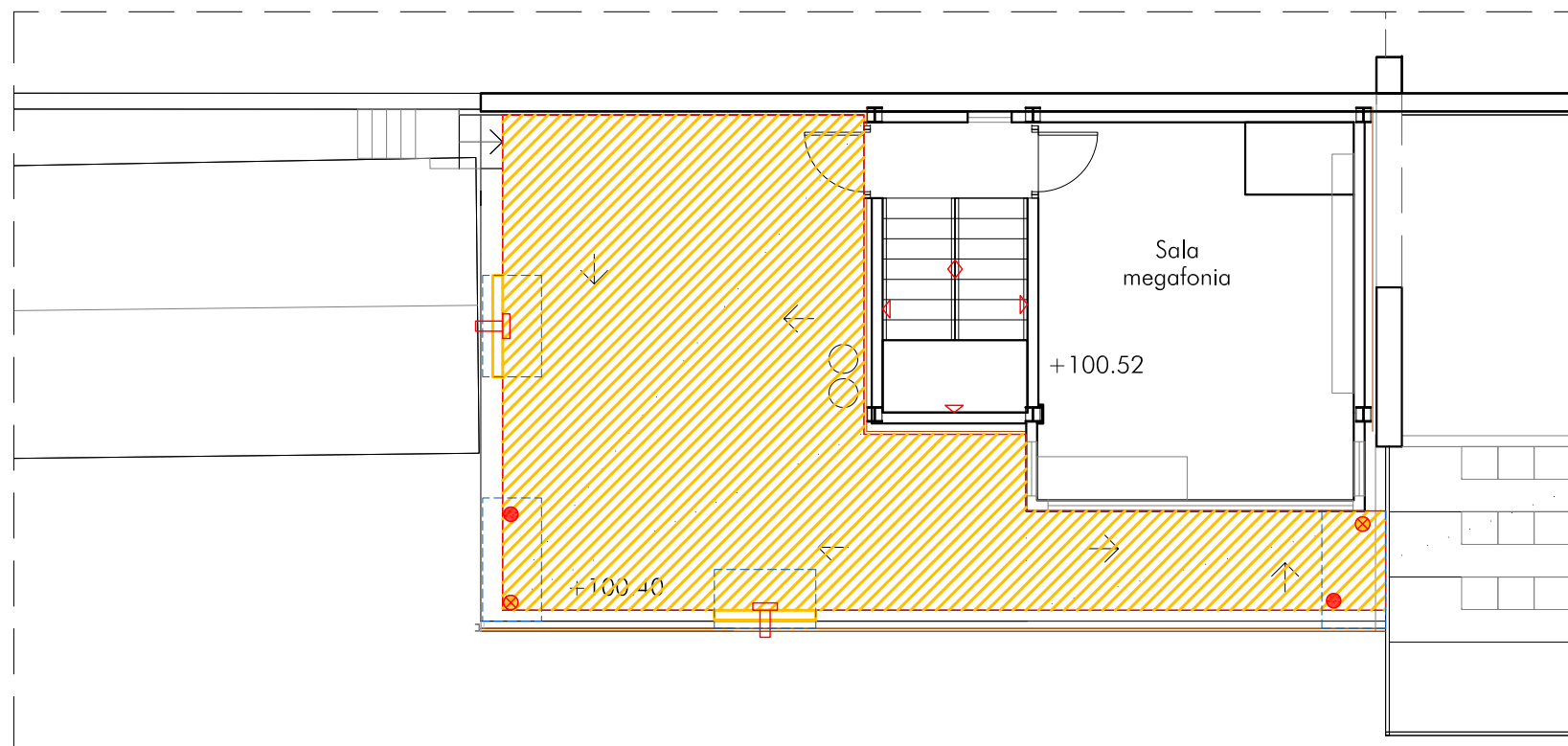
ENCAIXONAT AMB BAIXANT EMBORNAL 2



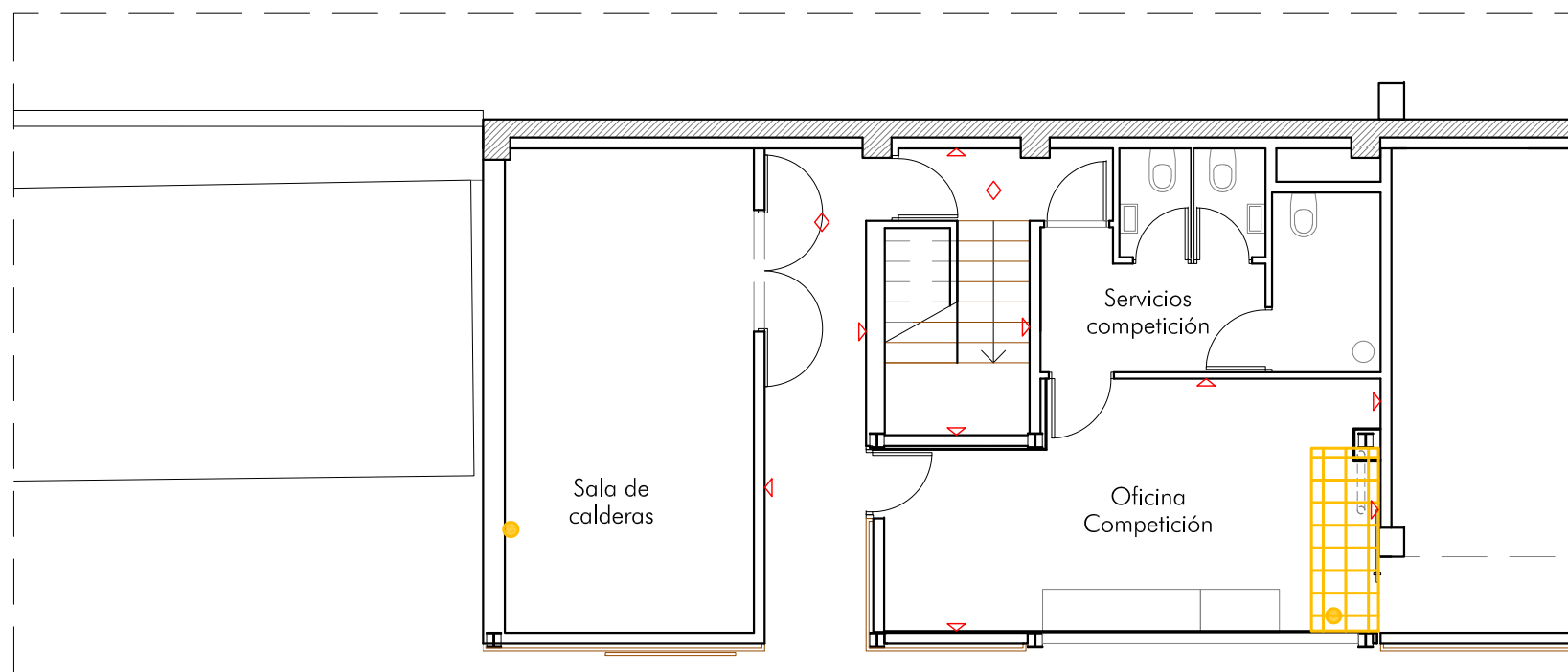
COL·LECTOR EMBORNAL 2



COLZE INFERIOR EMBORNAL 2



PLANTA TERRASSA NIVELL +100.40



PLANTA BAIXA ACCÉS NIVELL PISTA

- REPICAT DE LA CAPA DE FORMIGÓ DE PAVIMENT PER EXECUCIÓ DE FORAT DE PAS I CONNEXIÓ AMB LA LÀMINA IMPERMEABLE EXISTENT
- 2.1. B FRESAT PARCIAL PER REBAIX DEL FORMIGÓ DE PAVIMENT ACABAT PER MILLORAR LES PENDENTS ACTUALS
- 2.1.G DESMUNTATGE I POSTERIOR MUNTATGE FALS SOSTRE REGISTRABLE
- 2.1.A DESMUNTATGE I POSTERIOR MUNTATGE DE REVESTIMENT D'ACER COR-TEN PER EXECUCIÓ SOBREIXIDOR

- 2.1.B EXECUCIÓ DE UN NOU EMBORNAL Ø110, Y CONNEXIÓ A COL·LECTOR EXISTENT
- 2.1.B PERFORACIÓ FORJAT PER COL·LOCACIÓ NOU EMBORNAL Ø110, Y CONNEXIÓ A COL·LECTOR EXISTENT
- 2.1.B SUBSTITUCIÓ EMBORNAL Ø60 PER NOU EMBORNAL Ø110
- EXECUCIÓ DE MITJA CANYA AMB CIMENT COLA FLEXIBLE EN TOT EL PERIMETRE
- 2.1.E PINTAT AMB PINTURA DE POLIURTEÀ GRIS ACABAT AMB CAPA ENDURDORA PER COBERTA TRANSITABLE
- EXECUCIÓ SOBREIXIDOR D'ACER COR-TEN
- 2.1.F REPARACIÓ SUPERFICIAL I PINTAT SOSTRE
- 2.1.F REPARACIÓ D' HUMITATS INTERIORS I REPINTAT DE PARAMENTS VERTICALS

IV Amidaments

REFORMA ESTADI SERRAHIMA

1 ACTUACIÓ 1 - XALET ANNEX

Nº	U	Descripció						Amidament
----	---	------------	--	--	--	--	--	-----------

1.1.- TREBALLS PREVIS

1.1.1	M	Tanca mòbil h=2m acer galvanitzatmalla 90x150mmxd4.5/3,5mm+bast.3.5x2mtub+peus formigó,desmunt.						
-------	---	---	--	--	--	--	--	--

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
perímetra xalet	4	22,00			88,00	
					88,00	88,00

1.1.2	U	Placa senyalització de seguretat laboral,acer serigrafiada,40x33cm,fixada mecànicament+desmunt.						
						Total u :	1,00	

1.1.3	Pa	Treballs previs de preparació de paraments per poder executar els treballs consistent en la retirada d'elements, desplaçament de material i qualsevol altre treballs per portar a terme els treballs.						
						Total PA :	1,00	

1.2.- ENDERROCS

1.2.1	M2	Enderroc de coberta invertida existent formada per capa de formigó lleuger de 15 cm d'alçada mitjana, làmina impermeabilitzant i aïllament tèrmic, o la formada per graves, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs retirada de tots els materials existents fins arribar a forjat. Inclòs retirada de minvels perimetrals, remats o altre element de la coberta.						
-------	----	---	--	--	--	--	--	--

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
coberta	1	11,85	7,55		89,47	
	1	3,20	3,00		9,60	
	1	5,95	7,90		47,01	
					146,08	146,08

1.2.2	M2	Repicat paraments existents per posterior enguixat, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor						
-------	----	--	--	--	--	--	--	--

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
15% paraments	2	16,80	3,00		100,80	
	2	16,60	3,00		99,60	
				0,15	200,40	30,06

1.2.3	U	Formació forats per noves buneres en buneres existents, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclòs retirada buneres existents.						
						Total u :	2,00	

1.2.4	U	Forat equips per a tall/broca de diamant,llosa massissa formigó armat,D=120 a 150mm,Ffins a 350mm						
						Total u :	2,00	

1.2.5	M2	Neteja de paraments per posterior tractament superficial o fixació de material asfàctic mitjançant màquina a pressió de 2 atm i detergent neutre.						
-------	----	---	--	--	--	--	--	--

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
base paraments exterior	2	16,80			33,60	
	2	16,60			33,20	
coberta	2	16,80			33,60	
	2	16,60			33,20	
					133,60	133,60

1.3.- COBERTA

1.3.1	M2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, R-15, de 290x140x190 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm ²) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2						
-------	----	--	--	--	--	--	--	--

1 ACTUACIÓ 1 - XALET ANNEX

Nº	U	Descripció					Amidament	
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		muret coberta	2	16,80	0,40		13,44	
			2	16,60	0,40		13,28	
							26,72	26,72
1.3.2	M2	Formació de pendents amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m ³ , de 10 cm de gruix mitjà. Inclòs polièster de 2 cms perimetral, juntes de dilatació a carener, pendents, totalment executades. Inclòs mitjes canyes en tot el perímetra.						
			1	11,85	7,55		89,47	
			1	3,20	3,00		9,60	
			1	5,95	7,90		47,01	
							146,08	146,08
1.3.3	U	Bonera Indeterminat goma termoplàstica,D=100mm,antigrava,metàl·lica,adherida sobre làmina bituminosa						
							Total u :	4,00
1.3.4	U	Prolongació recta p/bonera,goma termoplàstica,D=100mm,col/connec.al baixant						
							Total u :	4,00
1.3.5	M	Cavalló p/junt dilat.peça prefab.formigó de ciment blanc ampl.=45cm,sense adherir						
							Total m :	3,00
1.3.6	M2	Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de polièster, fixada al suport amb adhesiu de formulació específica. Inclòs part proporcional de solapaments, reforçps perimetrals i remonta fins sobre el muret.						
							Total m2 :	146,08
1.3.7	M2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m ² , col·locat sense adherir. Inclòs part proporcional de solapaments i remunta.						
							Total m2 :	146,08
1.3.8	M2	Acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de polièster extruït de 40 mm de gruix, de color gris, de 60x60 cm, col·locades sense adherir.						
							Total m2 :	146,08
1.3.9	M	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a extrem del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques						
			2	16,80			33,60	
			2	16,60			33,20	
							66,80	66,80
1.3.10	M	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclòs connexió a conducte existent mitjançant peça especial, connexió o boneres i substitució trams existents.						
			2	8,00			16,00	
			1	5,00			5,00	
							21,00	21,00

2 ACTUACIÓ 2 - TERRASSA MEGAFONIA

Nº	U	Descripció	Amidament
2.1.- TREBALLS PREVIS			
2.1.1	M	Tanca mòbil h=2m acer galvanitzatmalla 90x150mmxd4.5/3,5mm+bast.3.5x2mtub+peus formigó,desmunt.	
			Total m : 6,00
2.1.2	Pa	Treballs previs de preparació de paraments per poder executar els treballs consistent en la retirada d'elements, desplaçament de material, desmuntatge de sostres desmuntables i qualsevol altre treballs per portar a terme els treballs.	
			Total PA : 1,00
2.1.3	Ut	Desmuntatge xapa corten existent, mitjançant el tallat de la xapa amb mitjans mecànics, per posterior realització de gàrgola. Inclòs retriada del material i preapració de la zona	
			Total UT : 1,00
2.1.4	M2	Fresat paviment de formigó existent. Fresat mecànic de sòl de formigó, rebaixant per corregir pendents existents, obtenint una rugositat d'aproximadament 6 mm, eliminant les parts febles, per a procedir posteriorment a l'aplicació d'un revestiment (no inclòs en aquest preu).	
			Total m2 : 48,00
2.1.5	U	Formació forats per noves buneres en buneres existents, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclòs retirada buneres existents.	
			Total u : 1,00
2.1.6	U	Forat equips per a tall/broca de diamant,llosa massissa formigó armat,D=120 a 150mm,Ffins a 350mm	
			Total u : 2,00
2.2.- COBERTA			
2.2.1	M2	Formació de coberta consistent en: Neteja de la base fresada, aplicació de imprimació de resina epoxica sense disolvents, afeïnt sílice de granulometria selecccionada, capa de morter autonivellant de resines per exteriors de Lotum o similar, de 4 cms de recrescut com a màxim,aplicat amb llana dentada i rodet de pues, impermeabilitzant de poliuretà monocomponent i tela de reforç. S'apliquen dues capes de impermeabilitzant. Inclòs formació de mitjacanya perimetral	
			Total m2 : 48,00
2.2.2	U	Bonera Indeterminat goma termoplàstica,D=100mm,antigrava,metàl·lica,adherida sobre làmina bituminosa	
			Total u : 3,00
2.2.3	U	Prolongació recta p/bonera,goma termoplàstica,D=100mm,col/connec.al baixant	
			Total u : 3,00
2.2.4	M	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclòs connexió a conducte existent mitjançant peça especial, connexió o boneres i substitució trams existents.	
			Total m : 2,00
2.2.5	U	Formació de gàrgola metàl·lica igual xapa corten, consistent en el tall de la coberta existent, repicat del muret de la coberta, tall de les teles, repicat de la capa de formigó, col.locació de la gàrgola de goma per tela asfàtica, d.90 mm, soldada, refet del muret amb morter, refet de la impermeabilització existent amb el material de igual qualitat ue l'existent, totalment executat i segellat a la tela asfaltica existent.	
			Total u : 1,00

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
 Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
 Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

IV Amidaments

2 ACTUACIÓ 2 - TERRASSA MEGAFONIA

Nº	U	Descripció	Amidament
2.2.6	Ut	Soldat xapa corten retallada incialment, inclòs totalment acabat	
			Total UT : 1,00

2.3.- ACABATS

2.3.1	M2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	2,00	4,00		8,00	
							8,00	8,00
2.3.2	M2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclòs preparació de paraments.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2	6,85	3,00		41,10	
			1	1,50	3,00		4,50	
			2	2,00	3,00		12,00	
			2	4,00	3,00		24,00	
							81,60	81,60
2.3.3	Ut	Treballs de muntatge de sostre existent i altres elements retirats, per deixar-ho igual com estava						
							Total ut :	1,00

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

IV Amidaments

3 CONTROL DE QUALITAT

Nº	U	Descripció	Amidament
3.1	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la n	
			Total u : 2,00

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

IV Amidaments

4 GESTIÓ DE RESIDUS

Nº	U	Descripció	Amidament
4.1	M3	Transp.residus inerts o no especials,a instal·lació autoritzada de gestió de residus,contenedor 9m3	
			Total m3 : 30,00
4.2	M3	Transp.residus especials,a instal·lació autoritzada de gestió de residus,contenedor 200l	
			Total m3 : 1,00
4.3	M3	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb un	
			Total m3 : 30,00

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

IV Amidaments

5 SEGURETAT I SALUT

Nº	U	Descripció	Amidament
5.1	Pa	Seguretat i salut per els treballs	
			Total PA : 1,00

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

IV Amidaments

V - Pressupost

REFORMA ESTADI SERRAHIMA

Capítol N° 1 ACTUACIÓ 1 - XALET ANNEX

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.1.- TREBALLS PREVIS					
1.1.1	M	Tanca mòbil h=2m acer galvanitzatmalla 90x150mmxd4.5/3,5mm+bast.3.5x2mtub+peus formigó,desmunt.			
		Total m :	88,00	2,90	255,20
1.1.2	U	Placa senyalització de seguretat laboral,acer serigrafiada,40x33cm,fixada mecànicament+desmunt.			
		Total u :	1,00	18,60	18,60
1.1.3	Pa	Treballs previs de preparació de paraments per poder executar els treballs consistent en la retirada d'elements, desplaçament de material i qualsevol altre treballs per portar a terme els treballs.			
		Total PA :	1,00	217,00	217,00
		Total subcapítol 1.1.- TREBALLS PREVIS:			490,80
1.2.- ENDERROCS					
1.2.1	M2	Enderroc de coberta invertida existent formada per capa de formigó lleuger de 15 cm d'alçària mitjana, làmina impermeabilitzant i aïllament tèrmic, o la formada per graves, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs retirada de tots els materials existents fins arribar a forjat. Inclòs retirada de minvels perimetrals, remats o altre element de la coberta.			
		Total m2 :	146,08	9,08	1.326,41
1.2.2	M2	Repicat paraments existents per posterior enguixat, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor			
		Total m2 :	30,06	6,86	206,21
1.2.3	U	Formació forats per noves buneres en buneres existents, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclòs retirada buneres existents.			
		Total u :	2,00	22,89	45,78
1.2.4	U	Forat equips per a tall/broca de diamant,llosa massissa formigó armat,D=120 a 150mm,Ffins a 350mm			
		Total u :	2,00	31,11	62,22
1.2.5	M2	Neteja de paraments per posterior tractament superficial o fixació de material asfàctic mitjançant màquina a pressió de 2 atm i detergent neutre.			
		Total m2 :	133,60	4,12	550,43
		Total subcapítol 1.2.- ENDERROCS:			2.191,05
1.3.- COBERTA					
1.3.1	M2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, R-15, de 290x140x190 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm ²) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2			
		Total m2 :	26,72	25,05	669,34
1.3.2	M2	Formació de pendents amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m ³ , de 10 cm de gruix mitjà. Inclòs poliestirè de 2 cms perimetral, juntes de dilatació a carener, pendents, totalment executades. Inclòs mitjes canyes en tot el perímetra.			
		Total m2 :	146,08	17,54	2.562,24
1.3.3	U	Bonera Indeterminat goma termoplàstica,D=100mm,antigrava,metàl·lica,adherida sobre làmina bituminosa			

Capítol N° 1 ACTUACIÓ 1 - XALET ANNEX

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total u :	4,00	43,31	173,24
1.3.4	U	Prolongació recta p/bonera,goma termoplàstica,D=100mm,col/connec.al baixant			
		Total u :	4,00	19,08	76,32
1.3.5	M	Cavalló p/junt dilat.peça prefab.formigó de ciment blanc ampl.=45cm,sense adherir			
		Total m :	3,00	36,57	109,71
1.3.6	M2	Membrana de guix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de polièster, fixada al suport amb adhesiu de formulació específica. Inclòs part proporcional de solapaments, reforçps perimetrals i remonta fins sobre el muret.			
		Total m2 :	146,08	23,03	3.364,22
1.3.7	M2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir. Inclòs part proporcional de solapaments i remunta.			
		Total m2 :	146,08	2,29	334,52
1.3.8	M2	Acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 40 mm de guix, de color gris, de 60x60 cm, col·locades sense adherir.			
		Total m2 :	146,08	36,82	5.378,67
1.3.9	M	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de guix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a extrem del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques			
		Total m :	66,80	16,25	1.085,50
1.3.10	M	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclòs connexió a conducte existent mitjançant peça especial, connexió o boneres i substitució trams existents.			
		Total m :	21,00	20,31	426,51
Total subcapítol 1.3.- COBERTA:					14.180,27

1.4.- ACABATS

1.4.1	M2	Cel ras continu de plaques de guix laminat-estàndard (A) (12.5),entram. acer galv.,perfls principal			
		Total m2 :	121,18	35,14	4.258,27
1.4.2	M2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Treballs de reparació de zones repicades deteriorades.			
		Total m2 :	30,06	6,36	191,18
1.4.3	M2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclòs preparació de paraments.			
		Total m2 :	382,08	4,66	1.780,49
1.4.4	M2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat			
		Total m2 :	121,18	5,69	689,51
Total subcapítol 1.4.- ACABATS:					6.919,45

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost

Capítol N° 1 ACTUACIÓ 1 - XALET ANNEX

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import	
1.5.- ENLLUMENAT						
1.5.1	U	Llum.decorativa modular alumini,60x60cm,18W,2200lm,IP44,no regulable,encastada				
			Total u :	6,00	70,21	421,26
			Total subcapítol 1.5.- ENLLUMENAT:			421,26
			Parcial N° 1 ACTUACIÓ 1 - XALET ANNEX :			24.202,83

Capítol N° 2 ACTUACIÓ 2 - TERRASSA MEGAFONIA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import	
2.1.- TREBALLS PREVIS						
2.1.1	M	Tanca mòbil h=2m acer galvanitzatmalla 90x150mmxd4.5/3,5mm+bast.3.5x2mtub+peus formigó,desmunt.				
			Total m :	6,00	2,90	17,40
2.1.2	Pa	Treballs previs de preparació de paraments per poder executar els treballs consistent en la retirada d'elements, desplaçament de material, desmuntatge de sostres desmuntables i qualsevol altre treballs per portar a terme els treballs.				
			Total PA :	1,00	325,50	325,50
2.1.3	Ut	Desmuntatge xapa corten existent, mitjançant el tallat de la xapa amb mitjans mecànics, per posterior realització de gàrgola. Inclòs retriada del material i preapració de la zona				
			Total UT :	1,00	75,15	75,15
2.1.4	M2	Fresat paviment de formigó existent. Fresat mecànic de sòl de formigó, rebaixant per corregir pendents existents, obtenint una rugositat d'aproximadament 6 mm, eliminant les parts febles, per a procedir posteriorment a l'aplicació d'un revestiment (no inclòs en aquest preu).				
			Total m2 :	48,00	14,08	675,84
2.1.5	U	Formació forats per noves buneres en buneres existents, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclòs retirada buneres existents.				
			Total u :	1,00	22,89	22,89
2.1.6	U	Forat equips per a tall/broca de diamant,llosa massissa formigó armat,D=120 a 150mm,Ffins a 350mm				
			Total u :	2,00	31,11	62,22
			Total subcapítol 2.1.- TREBALLS PREVIS:			1.179,00
2.2.- COBERTA						
2.2.1	M2	Formació de coberta consistent en: Neteja de la base fresada, aplicació de imprimació de resina epoxica sense disolvents, afeïnt sílice de granulometria seleccionada, capa de morter autonivellant de resines per exteriors de Lotum o similar, de 4 cms de recrescut com a màxim,aplicat amb llana dentada i rodet de pues, impermeabilitzant de poliuretà monocomponent i tela de reforç. S'apliquen dues capes de impermeabilitzant. Inclòs formació de mitjacanya perimetral				
			Total m2 :	48,00	70,78	3.397,44
2.2.2	U	Bonera Indeterminat goma termoplàstica,D=100mm,antigrava,metàlica,adherida sobre làmina bituminosa				
			Total u :	3,00	43,31	129,93
2.2.3	U	Prolongació recta p/bonera,goma termoplàstica,D=100mm,col/connec.al baixant				
			Total u :	3,00	19,08	57,24
2.2.4	M	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclòs connexió a conducte existent mitjançant peça especial, connexió o boneres i substitució trams existents.				
			Total m :	2,00	20,31	40,62

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
 Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
 Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost

Capítol Nº 2 ACTUACIÓ 2 - TERRASSA MEGAFONIA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
2.2.5	U	Formació de gàrgola metàl·lica igual xapa corten, consistent en el tall de la coberta existent, repicat del muret de la coberta, tall de les teles, repicat de la capa de formigó, col·locació de la gàrgola de goma per tela asfàltica, d.90 mm, soldada, refet del muret amb morter, refet de la impermeabilització existent amb el material de igual qualitat ue l'existent, totalment executat i segellat a la tela asfàltica existent.			
		Total u :	1,00	212,05	212,05
2.2.6	Ut	Soldat xapa corten retallada incialment, inclòs totalment acabat			
		Total UT :	1,00	101,66	101,66
		Total subcapítol 2.2.- COBERTA:			3.938,94
2.3.- ACABATS					
2.3.1	M2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat			
		Total m2 :	8,00	5,69	45,52
2.3.2	M2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclòs preparació de paraments.			
		Total m2 :	81,60	4,66	380,26
2.3.3	Ut	Treballs de muntatge de sostre existent i altres elements retirats, per deixar-ho igual com estava			
		Total ut :	1,00	108,50	108,50
		Total subcapítol 2.3.- ACABATS:			534,28
		Parcial Nº 2 ACTUACIÓ 2 - TERRASSA MEGAFONIA :			5.652,22

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost

Capítol N° 3 CONTROL DE QUALITAT

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.1	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la n			
			Total u :	2,00	459,09
					918,18
			Parcial N° 3 CONTROL DE QUALITAT :		918,18

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost

Capítol N° 4 GESTIÓ DE RESIDUS

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import	
4.1	M3	Transp.residus inerts o no especials,a instal·lació autoritzada de gestió de residus,contenedor 9m3				
			Total m3 :	30,00	18,29	548,70
4.2	M3	Transp.residus especials,a instal·lació autoritzada de gestió de residus,contenedor 200l				
			Total m3 :	1,00	167,83	167,83
4.3	M3	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb un				
			Total m3 :	30,00	41,58	1.247,40
			Parcial N° 4 GESTIÓ DE RESIDUS :			1.963,93

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost

Capítol N° 5 SEGURETAT I SALUT

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.1	Pa	Seguretat i salut per els treballs			
			Total PA :	1,00	786,09
					<hr/>
			Parcial N° 5 SEGURETAT I SALUT :		786,09

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost

Presupuesto de ejecución material

1 ACTUACIÓ 1 - XALET ANNEX	24.202,83
1.1.- TREBALLS PREVIS	490,80
1.2.- ENDERROCS	2.191,05
1.3.- COBERTA	14.180,27
1.4.- ACABATS	6.919,45
1.5.- ENLLUMENAT	421,26
2 ACTUACIÓ 2 - TERRASSA MEGAFONIA	5.652,22
2.1.- TREBALLS PREVIS	1.179,00
2.2.- COBERTA	3.938,94
2.3.- ACABATS	534,28
3 CONTROL DE QUALITAT	918,18
4 GESTIÓ DE RESIDUS	1.963,93
5 SEGURETAT I SALUT	786,09
Total	33.523,25

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de TRENTA-TRES MIL CINC-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS.

V Pressupost: Resum
REFORMA ESTADI SERRAHIMA

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost: Resum del pressupost

1 ACTUACIÓ 1 - XALET ANNEX	
1.1 TREBALLS PREVIS	490,80
1.2 ENDERROCS	2.191,05
1.3 COBERTA	14.180,27
1.4 ACABATS	6.919,45
1.5 ENLLUMENAT	421,26
Total 1 ACTUACIÓ 1 - XALET ANNEX	24.202,83
2 ACTUACIÓ 2 - TERRASSA MEGAFONIA	
2.1 TREBALLS PREVIS	1.179,00
2.2 COBERTA	3.938,94
2.3 ACABATS	534,28
Total 2 ACTUACIÓ 2 - TERRASSA MEGAFONIA	5.652,22
3 CONTROL DE QUALITAT	918,18
4 GESTIÓ DE RESIDUS	1.963,93
5 SEGURETAT I SALUT	786,09
Pressupost d'execució de material (PEM)	33.523,25
13% de despeses generals	4.358,02
6% de benefici industrial	2.011,40
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	39.892,67
21%	8.377,46
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + ...)	48.270,13

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de QUARANTA-VUIT MIL DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS.

**JOSE MARIA
SERRAIMA MILIAN
- DNI 37287785R**

Firmado digitalmente por JOSE MARIA
SERRAIMA MILIAN - DNI 37287785R
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
sn=SERRAIMA MILIAN, givenName=JOSE
MARIA, serialNumber=IDCES-37287785R,
cn=JOSE MARIA SERRAIMA MILIAN - DNI
37287785R
Fecha: 2021.11.11 16:02:07 +01'00'

V Pressupost: Quadre de mà d'obra

REFORMA ESTADI SERRAHIMA

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
 Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
 Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost: Quadre de mà d'obra

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat (Hores)	Total (Euros)
1	Oficial 1a Indeterminat	25,99	5,00 h	129,95
2	Oficial 1a paleta	25,99	29,76 h	773,62
3	Oficial 1a col·locador	25,99	163,01 h	4.238,38
4	Oficial 1a polidor	25,99	15,36 h	399,36
5	Oficial 1a guixaire	25,99	3,91 h	101,60
6	Oficial 1a pintor	25,99	87,16 h	2.266,20
7	Oficial 1a electricista	26,86	1,80 h	48,36
8	Ajudant col·locador	23,07	127,25 h	2.936,12
9	Ajudant pintor	23,07	31,22 h	719,99
10	Ajudant electricista	23,04	1,80 h	41,46
11	Manobre	21,70	102,71 h	2.228,45
12	Manobre guixaire	21,70	2,40 h	52,20
13	Manobre especialista	22,44	66,19 h	1.484,90
14	Manobre per a seguretat i salut	21,70	9,55 h	207,24
			Import total:	15.627,83

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

V Pressupost: Annex de justificació de preus

REFORMA ESTADI SERRAHIMA

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
 Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
 Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
1 ACTUACIÓ 1 - XALET ANNEX					
1.1 TREBALLS PREVIS					
1.1.1	H6AA2...	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs		
	0,10 h		Manobre per a seguretat i salut	21,70 €	2,17 €
	2,00 %		Despeses auxiliars	2,17 €	0,04 €
	1,00 m		Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,64 €	0,64 €
	0,30 u		Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,15 €	0,05 €
			Preu total por m		2,90 €
1.1.2	HBBA15...	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs		
	0,15 h		Manobre per a seguretat i salut	21,70 €	3,26 €
	1,00 %		Despeses auxiliars	3,26 €	0,03 €
	0,04 cu		Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,29 €	0,01 €
	1,00 u		Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	15,30 €	15,30 €
			Preu total por u		18,60 €
1.1.3	E210PP01	PA	Treballs previs de preparació de paraments per poder executar els treballs consistent en la retirada d'elements, desplaçament de material i qualsevol altre treballs per portar a terme els treballs.		
	10,00 h		Manobre	21,70 €	217,00 €
			Preu total por PA		217,00 €
1.2 ENDERROCS					
1.2.1	42152221	m2	Enderroc de coberta invertida existent formada per capa de formigó lleuger de 15 cm d'alçària mitjana, làmina impermeabilitzant i aïllament tèrmic, o la formada per graves, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs retirada de tots els materials existents fins arribar a forjat. Inclòs retirada de minvels perimetrals, remats o altre element de la coberta.		
	1,00 m2		Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	3,99 €	3,99 €
	1,00 m2		Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	4,43 €	4,43 €
	1,00 m2		Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,66 €	0,66 €
			Preu total por m2		9,08 €
1.2.2	E211PP01	m2	Repicat paraments existents per posterior enguixat, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor		
	0,30 h		Manobre especialista	22,44 €	6,73 €
	2,00 %		Despeses auxiliars	6,73 €	0,13 €
			Preu total por m2		6,86 €
1.2.3	E211PP02	u	Formació forats per noves buneres en buneres existents, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclòs retirada buneres existents.		
	1,00 h		Manobre especialista	22,44 €	22,44 €
	2,00 %		Despeses auxiliars	22,44 €	0,45 €
			Preu total por u		22,89 €
1.2.4	EY03D000	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 120 a 150 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària		
	1,00 h		Manobre especialista	22,44 €	22,44 €
	2,00 %		Despeses auxiliars	22,44 €	0,45 €

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
 Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
 Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
		1,00 h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,22 €	8,22 €
				Preu total por u	31,11 €
1.2.5	E211PP03	m2	Neteja de paraments per posterior tractament superficial o fixació de material asfàctic mitjançant màquina a pressió de 2 atm i detergent neutre.		
		0,18 h	Manobre especialista	22,44 €	4,04 €
		2,00 %	Despeses auxiliars	4,04 €	0,08 €
				Preu total por m2	4,12 €
1.3 COBERTA					
1.3.1	E6121512	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, R-15, de 290x140x190 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm ²) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		
		0,47 h	Oficial 1a paleta	25,99 €	12,22 €
		0,24 h	Manobre	21,70 €	5,21 €
		0,12 h	Manobre especialista	22,44 €	2,69 €
		3,00 %	Despeses auxiliars	20,12 €	0,60 €
		0,01 m3	Aigua	2,67 €	0,03 €
		0,02 t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	32,30 €	0,65 €
		15,00 u	Maó calat R-15 de 290x140x190 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23 €	3,45 €
		0,12 h	Mesclador continu amb silja per a morter preparat a granel	1,70 €	0,20 €
				Preu total por m2	25,05 €
1.3.2	E5Z15M20	m2	Formació de pendents amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m ³ , de 10 cm de gruix mitjà. Inclòs polièstirè de 2 cms perimetral, juntes de dilatació a carener, pendents, totalment executades. Inclòs mitges canyes en tot el perimetra.		
		0,09 h	Oficial 1a paleta	25,99 €	2,34 €
		0,09 h	Manobre	21,70 €	1,95 €
		2,00 %	Despeses auxiliars	4,29 €	0,09 €
		0,10 m3	Formigó d'argila expandida, de densitat 500 a 600 kg/m ³ , elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	131,59 €	13,16 €
				Preu total por m2	17,54 €
1.3.3	E5ZH4EN7	u	Bonera Indeterminat de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm amb tapa antigraua metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent		
		0,60 h	Oficial 1a col·locador	25,99 €	15,59 €
		0,30 h	Ajudant col·locador	23,07 €	6,92 €
		2,00 %	Despeses auxiliars	22,51 €	0,45 €
		1,00 u	Bonera Indeterminat de goma termoplàstica, de 100 mm de diàmetre, amb tapa antigraua metàl·lica	20,35 €	20,35 €
				Preu total por u	43,31 €
1.3.4	E5ZHME...	u	Prolongació recta per a bonera, de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm, col·locada i connectada al baixant		
		0,30 h	Oficial 1a col·locador	25,99 €	7,80 €
		0,15 h	Ajudant col·locador	23,07 €	3,46 €
		2,00 %	Despeses auxiliars	11,26 €	0,23 €
		1,00 u	Prolongació recta per a bonera de goma termoplàstica, de diàmetre 100 mm	7,59 €	7,59 €
				Preu total por u	19,08 €
1.3.5	E5ZG1EE1	m	Cavalló per a junt de dilatació de peça prefabricada de formigó de ciment blanc d'amplària 45 cm, col·locada sense adherir al suport		
		0,35 h	Oficial 1a paleta	25,99 €	9,10 €
		0,18 h	Manobre	21,70 €	3,91 €
		2,00 %	Despeses auxiliars	13,01 €	0,26 €
		1,00 m	Peça de formigó de ciment blanc de 45x5 cm	22,58 €	22,58 €
		0,11 m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,2 mm i amb armadura de malla de fibra de vidre	6,58 €	0,72 €

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
 Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
 Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
Preu total por m				36,57 €
1.3.6	E7517PB1	m2	Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de polièster, fixada al suport amb adhesiu de formulació específica. Inclòs part proporcional de solapaments, reforçs perimetrals i remonta fins sobre el muret.	
	0,25 h		Oficial 1a col·locador	25,99 € 6,50 €
	0,13 h		Ajudant col·locador	23,07 € 3,00 €
	2,00 %		Despeses auxiliars	9,50 € 0,19 €
	0,55 kg		Adhesiu de PVC	4,73 € 2,60 €
	1,10 m2		Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de polièster	9,76 € 10,74 €
Preu total por m2				23,03 €
1.3.7	E7B451D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir. Inclòs part proporcional de solapaments i remunta.	
	0,04 h		Oficial 1a col·locador	25,99 € 1,04 €
	0,02 h		Ajudant col·locador	23,07 € 0,46 €
	2,00 %		Despeses auxiliars	1,50 € 0,03 €
	1,10 m2		Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	0,69 € 0,76 €
Preu total por m2				2,29 €
1.3.8	E5111B06	m2	Acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 40 mm de gruix, de color gris, de 60x60 cm, col·locades sense adherir.	
	0,28 h		Oficial 1a col·locador	25,99 € 7,28 €
	0,28 h		Ajudant col·locador	23,07 € 6,46 €
	2,00 %		Despeses auxiliars	13,74 € 0,27 €
	4,24 u		Llosa de formigó alleugerit i filtrant, de 60x 60 cm, de color gris, amb base de poliestirè extruït de 40 mm de gruix	5,38 € 22,81 €
Preu total por m2				36,82 €
1.3.9	E5ZES54A	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plec, per a extrem del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques	
	0,25 h		Oficial 1a col·locador	25,99 € 6,50 €
	0,13 h		Ajudant col·locador	23,07 € 3,00 €
	2,00 %		Despeses auxiliars	9,50 € 0,19 €
	6,00 u		Cargol autoroscant amb volandera	0,16 € 0,96 €
	1,07 m		Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plec, per a extrem del ràfec	5,23 € 5,60 €
Preu total por m				16,25 €
1.3.10	ED15B771	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclòs connexió a conducte existent mitjançant peça especial, connexió o boneres i substitució trams existents.	
	0,36 h		Oficial 1a col·locador	25,99 € 9,36 €
	0,18 h		Ajudant col·locador	23,07 € 4,15 €
	2,00 %		Despeses auxiliars	13,51 € 0,27 €
	1,40 m		Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,71 € 3,79 €
	0,67 u		Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	1,08 € 0,72 €
	0,33 u		Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,86 € 1,93 €
	1,00 u		Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09 € 0,09 €
Preu total por m				20,31 €
1.4 ACABATS				

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
 Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
 Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
1.4.1	E8443260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim		
	0,40 h		Oficial 1a col·locador	25,99 €	10,40 €
	0,40 h		Ajudant col·locador	23,07 €	9,23 €
	2,00 %		Despeses auxiliars	19,63 €	0,39 €
	0,18 cu		Visos per a plaques de guix laminat	9,27 €	1,67 €
	1,03 m2		Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,69 €	4,83 €
	0,47 kg		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,31 €	0,62 €
	1,89 m		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04 €	0,08 €
	1,00 m2		Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	7,92 €	7,92 €
			Preu total por m2		35,14 €
1.4.2	E8121112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Treballs de reparació de zones repicades deteriorades.		
	0,13 h		Oficial 1a guixaire	25,99 €	3,38 €
	0,07 h		Manobre guixaire	21,70 €	1,52 €
	3,00 %		Despeses auxiliars	4,90 €	0,15 €
	0,80 kg		Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,14 €	0,11 €
	0,01 m3		Pasta de guix B1	119,52 €	1,20 €
			Preu total por m2		6,36 €
1.4.3	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclòs preparació de paraments.		
	0,10 h		Oficial 1a pintor	25,99 €	2,60 €
	0,01 h		Ajudant pintor	23,07 €	0,23 €
	2,00 %		Despeses auxiliars	2,83 €	0,06 €
	0,40 kg		Pintura plàstica, per a interiors	2,83 €	1,13 €
	0,15 kg		Segelladora	4,24 €	0,64 €
			Preu total por m2		4,66 €
1.4.4	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat		
	0,13 h		Oficial 1a pintor	25,99 €	3,38 €
	0,02 h		Ajudant pintor	23,07 €	0,46 €
	2,00 %		Despeses auxiliars	3,84 €	0,08 €
	0,40 kg		Pintura plàstica, per a interiors	2,83 €	1,13 €
	0,15 kg		Segelladora	4,24 €	0,64 €
			Preu total por m2		5,69 €
1.5 ENLLUMENAT					
1.5.1	EH224461	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 18 W de potència de la lumenera, 2200 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, encastada		
	0,30 h		Oficial 1a electricista	26,86 €	8,06 €
	0,30 h		Ajudant electricista	23,04 €	6,91 €
	2,00 %		Despeses auxiliars	14,97 €	0,30 €
	1,00 u		Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 18 W de potència de la lumenera, 2200 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, per a encastar	54,94 €	54,94 €
			Preu total por u		70,21 €

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
 Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
 Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2 ACTUACIÓ 2 - TERRASSA MEGAFONIA				
2.1 TREBALLS PREVIS				
2.1.1	H6AA2...	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
	0,10 h		Manobre per a seguretat i salut	21,70 € 2,17 €
	2,00 %		Despeses auxiliars	2,17 € 0,04 €
	1,00 m		Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,64 € 0,64 €
	0,30 u		Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,15 € 0,05 €
Preu total por m				2,90 €
2.1.2	E210PP04	PA	Treballs previs de preparació de paraments per poder executar els treballs consistent en la retirada d'elements, desplaçament de material, desmuntatge de sostres desmuntables i qualsevol altre treballs per portar a terme els treballs.	
	15,00 h		Manobre	21,70 € 325,50 €
Preu total por PA				325,50 €
2.1.3	E874PP01	UT	Desmuntatge xapa corten existent, mitjançant el tallat de la xapa amb mitjans mecànics, per posterior realització de gàrgola. Inclòs retirada del material i preapració de la zona	
	2,00 h		Oficial 1a Indeterminat	25,99 € 51,98 €
	1,00 h		Manobre	21,70 € 21,70 €
	2,00 %		Despeses auxiliars	73,68 € 1,47 €
Preu total por UT				75,15 €
2.1.4	E922PP01	m2	Fresat paviment de formigó existent. Fresat mecànic de sòl de formigó, rebaixant per corregir pendents existents, obtenint una rugositat d'aproximadament 6 mm, eliminant les parts febles, per a procedir posteriorment a l'aplicació d'un revestiment (no inclòs en aquest preu).	
	0,32 h		Oficial 1a polidor	25,99 € 8,32 €
	0,05 h		Manobre	21,70 € 1,09 €
	2,00 %		Despeses auxiliars	9,41 € 0,19 €
	0,32 h		Fresadora	14,00 € 4,48 €
Preu total por m2				14,08 €
2.1.5	E211PP02	u	Formació forats per noves buneres en buneres existents, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclòs retirada buneres existents.	
	1,00 h		Manobre especialista	22,44 € 22,44 €
	2,00 %		Despeses auxiliars	22,44 € 0,45 €
Preu total por u				22,89 €
2.1.6	EY03D000	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 120 a 150 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	
	1,00 h		Manobre especialista	22,44 € 22,44 €
	2,00 %		Despeses auxiliars	22,44 € 0,45 €
	1,00 h		Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,22 € 8,22 €
Preu total por u				31,11 €
2.2 COBERTA				
2.2.1	E787PP01	m2	Formació de coberta consistent en: Neteja de la base fresada, aplicació de imprimació de resina epoxica sense disolvents, afeïnt sillice de granulometria seleccionada, capa de morter autonivellant de resines per exteriors de Lotum o similar, de 4 cms de recrescut com a màxim, aplicat amb llana dentada i rodet de pues, impermeabilitzant de poliuretà monocomponent i tela de reforç. S'apliquen dues capes de impermeabilitzant. Inclòs formació de mitjacanya perimetral	
	0,50 h		Oficial 1a pintor	25,99 € 13,00 €

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
 Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
 Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	0,50 h	Ajudant pintor		23,07 €	11,54 €
	1,00 M2	Coberta		44,85 €	44,85 €
	2,00 %	Despeses auxiliars		69,39 €	1,39 €
Preu total por m2					70,78 €
2.2.2	E5ZH4EN7	u	Bonera Indeterminat de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm amb tapa antigraua metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent		
	0,60 h	Oficial 1a col·locador		25,99 €	15,59 €
	0,30 h	Ajudant col·locador		23,07 €	6,92 €
	2,00 %	Despeses auxiliars		22,51 €	0,45 €
	1,00 u	Bonera Indeterminat de goma termoplàstica, de 100 mm de diàmetre, amb tapa antigraua metàl·lica		20,35 €	20,35 €
Preu total por u					43,31 €
2.2.3	E5ZHME...	u	Prolongació recta per a bonera, de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm, col·locada i connectada al baixant		
	0,30 h	Oficial 1a col·locador		25,99 €	7,80 €
	0,15 h	Ajudant col·locador		23,07 €	3,46 €
	2,00 %	Despeses auxiliars		11,26 €	0,23 €
	1,00 u	Prolongació recta per a bonera de goma termoplàstica, de diàmetre 100 mm		7,59 €	7,59 €
Preu total por u					19,08 €
2.2.4	ED15B771	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclòs connexió a conducte existent mitjançant peça especial, connexió o boneres i substitució trams existents.		
	0,36 h	Oficial 1a col·locador		25,99 €	9,36 €
	0,18 h	Ajudant col·locador		23,07 €	4,15 €
	2,00 %	Despeses auxiliars		13,51 €	0,27 €
	1,40 m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar		2,71 €	3,79 €
	0,67 u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm		1,08 €	0,72 €
	0,33 u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm		5,86 €	1,93 €
	1,00 u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm		0,09 €	0,09 €
Preu total por m					20,31 €
2.2.5	E5ZHPP01	u	Formació de gàrgola metàl·lica igual xapa corten, consistent en el tall de la coberta existent, repicat del muret de la coberta, tall de les teles, repicat de la capa de formigó, col·locació de la gàrgola de goma per tela asfàltica, d.90 mm, soldada, refet del muret amb morter, refet de la impermeabilització existent amb el material de igual qualitat ue l'existent, totalment executat i segellat a la tela asfàltica existent.		
	3,00 h	Oficial 1a paleta		25,99 €	77,97 €
	1,00 h	Manobre especialista		22,44 €	22,44 €
	1,00 u	Gàrgola completa		111,64 €	111,64 €
Preu total por u					212,05 €
2.2.6	E874PP03	UT	Soldat xapa corten retallada incialment, inclòs totalment acabat		
	3,00 h	Oficial 1a Indeterminat		25,99 €	77,97 €
	1,00 h	Manobre		21,70 €	21,70 €
	2,00 %	Despeses auxiliars		99,67 €	1,99 €
Preu total por UT					101,66 €
2.3 ACABATS					
2.3.1	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat		
	0,13 h	Oficial 1a pintor		25,99 €	3,38 €
	0,02 h	Ajudant pintor		23,07 €	0,46 €
	2,00 %	Despeses auxiliars		3,84 €	0,08 €
	0,40 kg	Pintura plàstica, per a interiors		2,83 €	1,13 €
	0,15 kg	Segelladora		4,24 €	0,64 €

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
 Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
 Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
Preu total por m2				5,69 €
2.3.2	E898J2...	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclòs preparació de paraments.	
	0,10 h		Oficial 1a pintor	25,99 €
	0,01 h		Ajudant pintor	23,07 €
	2,00 %		Despeses auxiliars	2,83 €
	0,40 kg		Pintura plàstica, per a interiors	2,83 €
	0,15 kg		Segelladora	4,24 €
Preu total por m2				4,66 €
2.3.3	E210PP05	ut	Treballs de muntatge de sostre existent i altres elements retirats, per deixar-ho igual com estava	
	5,00 h		Manobre	21,70 €
Preu total por ut				108,50 €

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3 CONTROL DE QUALITAT				
3.1	J5V11151	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401	
	1,00	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401	459,09 €
			Preu total por u	459,09 €

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
 Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
 Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
4 GESTIÓ DE RESIDUS				
4.1	E2R540J0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	
	1,00	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	18,29 €
			Preu total por m3	18,29 €
4.2	E2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat	
	1,00	m3	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	167,83 €
			Preu total por m3	167,83 €
4.3	E2RA85...	m3	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
	0,43	t	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	96,69 €
			Preu total por m3	41,58 €

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5 SEGURETAT I SALUT				
5.1	H120PP01	PA	Seguretat i salut per els treballs	
			Sense descomposició	786,09 €
			Preu total redondeado por PA	786,09 €

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

V Pressupost: Quadre de maquinària

REFORMA ESTADI SERRAHIMA

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Quadre de maquinària

1	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,71	5,84 h	92,03
2	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,70	3,21 h	5,34
3	Formigonera de 165 l	1,78	10,23 h	18,26
4	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	18,29	30,00 ...	548,70
5	Subministrament de bidó plàstic de 200 l de capacitat i recollida amb residus especials	167,83	1,00 ...	167,83
6	Fresadora	14,00	15,36 h	215,04
7	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,22	4,00 h	32,88
			Import total:	1.080,08

V Pressupost: Quadre de materials

REFORMA ESTADI SERRAHIMA

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
 Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
 Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Quadre de materials

1	Aigua	2,67	2,20 m3	5,96
2	Argila expandida de granulometria 3 a 8 mm i densitat 350 kg/m3, en sacs	91,88	14,61 m3	1.342,37
3	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,22	2,19 t	226,16
4	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,12	240,00 kg	28,80
5	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,14	24,05 kg	3,31
6	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	32,30	0,53 t	17,37
7	Adhesiu de PVC	4,73	80,34 kg	379,81
8	Visos per a plaques de guix laminat	9,27	21,81 cu	202,37
9	Cargol autoroscant amb volandera	0,16	400,80 u	64,13
10	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,69	124,82 m2	585,30
11	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a extrem del ràfec	5,23	71,48 m	374,08
12	Maó calat R-15 de 290x140x190 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23	400,80 u	92,18
13	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,29	0,04 cu	0,01
14	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,64	94,00 m	60,16
15	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,15	28,20 u	4,70
16	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	96,69	12,90 t	1.247,40
17	Llosa de formigó alleugerit i filtrant, de 60x 60 cm, de color gris, amb base de poliestirè extruït de 40 mm de gruix	5,38	619,38 u	3.332,08
18	Peça de formigó de ciment blanc de 45x5 cm	22,58	3,00 m	67,74
19	Prolongació recta per a bonera de goma termoplàstica, de diàmetre 100 mm	7,59	7,00 u	53,13
20	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,2 mm i amb armadura de malla de fibra de vidre	6,58	0,33 m2	2,16
21	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de polièster	9,76	160,69 m2	1.568,90
22	Gargola completa	111,64	1,00 u	111,64
23	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	0,69	160,69 m2	111,02
24	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,31	56,95 kg	75,13
25	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04	229,03 m	9,69
26	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	7,92	121,18 m2	959,75
27	Pintura plàstica, per a interiors	2,83	237,14 kg	669,93

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
 Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
 Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Quadre de materials

28	Segelladora	4,24	88,93 kg	379,43
29	Coberta	44,85	48,00 M2	2.152,80
30	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	15,30	1,00 u	15,30
31	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,71	32,20 m	87,17
32	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	1,08	15,41 u	16,56
33	Bonera Indeterminat de goma termoplàstica, de 100 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica	20,35	7,00 u	142,45
34	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,86	7,59 u	44,39
35	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09	23,00 u	2,07
36	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 18 W de potència de la llumenera, 2200 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, per a encastar	54,94	6,00 u	329,64
37	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401	459,09	2,00 u	918,18
			Import total:	15.683,27

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

REFORMA ESTADI SERRAHIMA

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
 Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
 Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	1 ACTUACIÓ 1 - XALET ANNEX		
	1.1 TREBALLS PREVIS		
1.1.1	m Tanca mòbil h=2m acer galvanitzatmalla 90x150mmxd4.5/3,5mm+bast.3.5x2mtub+peus formigó,desmunt.	2,90 €	DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS
1.1.2	u Placa senyalització de seguretat laboral,acer serigrafiada,40x33cm,fixada mecànicament+desmunt.	18,60 €	DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS
1.1.3	PA Treballs previs de preparació de paraments per poder executar els treballs consistent en la retirada d'elements, desplaçament de material i qualsevol altre treballs per portar a terme els treballs.	217,00 €	DOS-CENTS DISSET EUROS
	1.2 ENDERROCS		
1.2.1	m2 Enderroc de coberta invertida existent formada per capa de formigó lleuger de 15 cm d'alçària mitjana, làmina impermeabilitzant i aïllament tèrmic, o la formada per graves, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs retirada de tots els materials existents fins arribar a forjat. Inclòs retirada de minvels perimetrals, remats o altre element de la coberta.	9,08 €	NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
1.2.2	m2 Repicat paraments existents per posterior enguixat, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	6,86 €	SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
1.2.3	u Formació forats per noves buneres en buneres existents, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclòs retirada buneres existents.	22,89 €	VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS
1.2.4	u Forat equips per a tall/broca de diamant,llosa massissa formigó armat,D=120 a 150mm,Ffins a 350mm	31,11 €	TRENTA-U EUROS AMB ONZE CÈNTIMS
1.2.5	m2 Neteja de paraments per posterior tractament superficial o fixació de material asfàctic mitjançant màquina a pressió de 2 atm i detergent neutre.	4,12 €	QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS
	1.3 COBERTA		

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
 Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
 Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.3.1	m2 Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, R-15, de 290x140x190 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm ²) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	25,05 €	VINT-I-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS
1.3.2	m2 Formació de pendents amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m ³ , de 10 cm de gruix mitjà. Inclòs poliestirè de 2 cms perimetral, juntes de dilatació a carener, pendents, totalment executades. Inclòs mitjes canyes en tot el perimetra.	17,54 €	DISSET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.3.3	u Bonera Indeterminat goma termoplàstica, D=100mm, antigraua, metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa	43,31 €	QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
1.3.4	u Prolongació recta p/bonera, goma termoplàstica, D=100mm, col·locat al baixant	19,08 €	DINOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
1.3.5	m Cavalló p/junt dilat. peça prefabricada de formigó de ciment blanc ampl.=45cm, sense adherir	36,57 €	TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS
1.3.6	m2 Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de polièster, fixada al suport amb adhesiu de formulació específica. Inclòs part proporcional de solapaments, reforçs perimetrals i remunta fins sobre el muret.	23,03 €	VINT-I-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS
1.3.7	m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m ² , col·locat sense adherir. Inclòs part proporcional de solapaments i remunta.	2,29 €	DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
1.3.8	m2 Acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 40 mm de gruix, de color gris, de 60x60 cm, col·locades sense adherir.	36,82 €	TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS
1.3.9	m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a extrem del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques	16,25 €	SETZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
 Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
 Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.3.10	m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclòs connexió a conducte existent mitjançant peça especial, connexió o boneres i substitució trans existents.	20,31 €	VINT EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
1.4 ACABATS			
1.4.1	m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat-estàndard (A) (12.5),entram. acer galv.,perfls principal	35,14 €	TRENTA-CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS
1.4.2	m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Treballs de reparació de zones repicades deteriorades.	6,36 €	SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
1.4.3	m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclòs preparació de paraments.	4,66 €	QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS
1.4.4	m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	5,69 €	CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
1.5 ENLLUMENAT			
1.5.1	u Llum.decorativa modular alumini,60x60cm,18W,2200lm,IP44,no regulable,encastada	70,21 €	SETANTA EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS
2 ACTUACIÓ 2 - TERRASSA MEGAFONIA			
2.1 TREBALLS PREVIS			
2.1.1	m Tanca mòbil h=2m acer galvanitzatmalla 90x150mmd4.5/3,5mm+bast.3.5x2mtub+peus formigó,desmunt.	2,90 €	DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS
2.1.2	PA Treballs previs de preparació de paraments per poder executar els treballs consistent en la retirada d'elements, desplaçament de material, desmuntatge de sostres desmuntables i qualsevol altre treballs per portar a terme els treballs.	325,50 €	TRES-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
2.1.3	UT Desmuntatge xapa corten existent, mitjançant el tallat de la xapa amb mitjans mecànics, per posterior realització de gàrgola. Inclòs retriada del material i preapració de la zona	75,15 €	SETANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
 Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
 Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.1.4	m2 Fresat paviment de formigó existent. Fresat mecànic de sòl de formigó, rebaixant per corretgir pendents existents, obtenint una rugositat d'aproximadament 6 mm, eliminant les parts febles, per a procedir posteriorment a l'aplicació d'un revestiment (no inclòs en aquest preu).	14,08 €	CATORZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
2.1.5	u Formació forats per noves buneres en buneres existents, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclòs retirada buneres existents.	22,89 €	VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS
2.1.6	u Forat equips per a tall/broca de diamant,llosa massissa formigó armat,D=120 a 150mm,Ffins a 350mm	31,11 €	TRENTA-U EUROS AMB ONZE CÈNTIMS
2.2 COBERTA			
2.2.1	m2 Formació de coberta consistent en: Neteja de la base fresada, aplicació de imprimació de resina epoxica sense disolvents, afeïnt sílice de granulometria seleccionada, capa de morter autonivellant de resines per exteriors de Lotum o similar, de 4 cms de recrescut com a màxim,aplicat amb llana dentada i rodet de pues, impermeabilitzant de poliuretà monocomponent i tela de reforç. S'apliquen dues capes de impermeabilitzant. Inclòs formació de mitjancanya perimetral	70,78 €	SETANTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
2.2.2	u Bonera Indeterminat goma termoplàstica,D=100mm,antigrava,metàl·lica,adherida sobre làmina bituminosa	43,31 €	QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
2.2.3	u Prolongació recta p/bonera,goma termoplàstica,D=100mm,col/connec.al baixant	19,08 €	DINOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
2.2.4	m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclòs connexió a conducte existent mitjançant peça especial, connexió o boneres i substitució trans existents.	20,31 €	VINT EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
2.2.5	u Formació de gàrgola metàl·lica igual xapa corten, consistent en el tall de la coberta existent, repicat del muret de la coberta, tall de les teles, repicat de la capa de formigó, col.locació de la gàrgola de goma per tela asfàltica, d.90 mm, soldada, refet del muret amb morter, refet de la impermeabilització existent amb el material de igual qualitat ue l'existent, totalment executat i segellat a la tela asfaltica existent.	212,05 €	DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB CINQ CÈNTIMS

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
 Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
 Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.2.6	UT Soldat xapa corten retallada incialment, inclòs totalment acabat	101,66 €	CENT U EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS
	2.3 ACABATS		
2.3.1	m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	5,69 €	CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
2.3.2	m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclòs preparació de paraments.	4,66 €	QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS
2.3.3	ut Treballs de muntatge de sostre existent i altres elements retirats, per deixar-ho igual com estava	108,50 €	CENT VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
	3 CONTROL DE QUALITAT		
3.1	u Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la n	459,09 €	QUATRE-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS
	4 GESTIÓ DE RESIDUS		
4.1	m3 Transp.residus inerts o no especials,a instal·lació autoritzada de gestió de residus,contenedor 9m3	18,29 €	DIVUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
4.2	m3 Transp.residus especials,a instal·lació autoritzada de gestió de residus,contenedor 200l	167,83 €	CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
4.3	m3 Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no peril·losos amb un	41,58 €	QUARANTA-U EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
	5 SEURETAT I SALUT		
5.1	PA Seguretat i salut per els treballs	786,09 €	SET-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS

Aquest document és una còpia autèntica. L'Ajuntament de Barcelona custodia el document i les signatures originals.

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

REFORMA ESTADI SERRAHIMA

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
 Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
 Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

1	42152221	m2	Enderroc de coberta invertida existent formada per capa de formigó lleuger de 15 cm d'alçària mitjana, làmina impermeabilitzant i aïllament tèrmic, o la formada per graves, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs retirada de tots els materials existents fins arribar a forjat. Inclòs retirada de minvels perimetrals, remats o altre element de la coberta.	
			Mà d'obra	8,28 €
			Maquinària	0,63 €
			Mitjans auxiliars	0,17 €
			Total per m2.....:	9,08 €
			Són NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS per m2	
2	E210PP01	PA	Treballs previs de preparació de paraments per poder executar els treballs consistent en la retirada d'elements, desplaçament de material i qualsevol altre treballs per portar a terme els treballs.	
			Mà d'obra	217,00 €
			Total per PA.....:	217,00 €
			Són DOS-CENTS DISSET EUROS per PA	
3	E210PP04	PA	Treballs previs de preparació de paraments per poder executar els treballs consistent en la retirada d'elements, desplaçament de material, desmuntatge de sostres desmuntables i qualsevol altre treballs per portar a terme els treballs.	
			Mà d'obra	325,50 €
			Total per PA.....:	325,50 €
			Són TRES-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per PA	
4	E210PP05	ut	Treballs de muntatge de sostre existent i altres elements retirats, per deixar-ho igual com estava	
			Mà d'obra	108,50 €
			Total per ut.....:	108,50 €
			Són CENT VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per ut	
5	E211PP01	m2	Repicat paraments existents per posterior enguixat, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	
			Mà d'obra	6,73 €
			Mitjans auxiliars	0,13 €
			Total per m2.....:	6,86 €
			Són SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS per m2	
6	E211PP02	u	Formació forats per noves buneres en buneres existents, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclòs retirada buneres existents.	
			Mà d'obra	22,44 €
			Mitjans auxiliars	0,45 €
			Total per u.....:	22,89 €
			Són VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per u	
7	E211PP03	m2	Neteja de paraments per posterior tractament superficial o fixació de material asfàctic mitjançant màquina a pressió de 2 atm i detergent neutre.	
			Mà d'obra	4,04 €
			Mitjans auxiliars	0,08 €

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
 Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
 Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

			Total per m2.....:	4,12 €
			Són QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS per m2	
8	E2R540J0	m3	Transp.residus inerts o no especials,a instal·lació autoritzada de gestió de residus,contenedor 9m3	
			Maquinària	18,29 €
			Total per m3.....:	18,29 €
			Són DIVUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per m3	
9	E2R540R0	m3	Transp.residus especials,a instal·lació autoritzada de gestió de residus,contenedor 200l	
			Maquinària	167,83 €
			Total per m3.....:	167,83 €
			Són CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS per m3	
10	E2RA85A0	m3	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb un	
			Materials	41,58 €
			Total per m3.....:	41,58 €
			Són QUARANTA-U EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS per m3	
11	E5111B06	m2	Acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 40 mm de gruix, de color gris, de 60x60 cm, col·locades sense adherir.	
			Mà d'obra	13,74 €
			Materials	22,81 €
			Mitjans auxiliars	0,27 €
			Total per m2.....:	36,82 €
			Són TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per m2	
12	E5Z15M20	m2	Formació de pendents amb formigó lleuger d'argila expandida de densitat 500 a 600 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà. Inclòs poliestirè de 2 cms perimetral, juntes de dilatació a carener, pendents, totalment executades. Inclòs mitjes canyes en tot el perímetra.	
			Mà d'obra	6,53 €
			Maquinària	0,13 €
			Materials	10,77 €
			Mitjans auxiliars	0,11 €
			Total per m2.....:	17,54 €
			Són DISSET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per m2	
13	E5ZES54A	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a extrem del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques	
			Mà d'obra	9,50 €
			Materials	6,56 €
			Mitjans auxiliars	0,19 €
			Total per m.....:	16,25 €
			Són SETZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per m	
14	E5ZG1EE1	m	Cavalló p/junt dilat.peça prefab.formigó de ciment blanc ampl.=45cm,sense adherir	

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
 Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
 Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

			Mà d'obra	13,01 €
			Materials	23,30 €
			Mitjans auxiliars	0,26 €
			Total per m.....:	36,57 €
			Són TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS per m	
15	E5ZH4EN7	u	Bonera Indeterminat goma termoplàstica,D=100mm,antigrava,metàl·lica,adherida sobre làmina bituminosa	
			Mà d'obra	22,51 €
			Materials	20,35 €
			Mitjans auxiliars	0,45 €
			Total per u.....:	43,31 €
			Són QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS per u	
16	E5ZHME3U	u	Prolongació recta p/bonera,goma termoplàstica,D=100mm,col/connec.al baixant	
			Mà d'obra	11,26 €
			Materials	7,59 €
			Mitjans auxiliars	0,23 €
			Total per u.....:	19,08 €
			Són DINOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS per u	
17	E5ZHPP01	u	Formació de gàrgola metàl·lica igual xapa corten, consistent en el tall de la coberta existent, repicat del muret de la coberta, tall de les teles, repicat de la capa de formigó, col.locació de la gàrgola de goma per tela asfàltica, d.90 mm, soldada, refet del muret amb morter, refet de la impermeabilització existent amb el material de igual qualitat ue l'existent, totalment executat i segellat a la tela asfàltica existent.	
			Mà d'obra	100,41 €
			Materials	111,64 €
			Total per u.....:	212,05 €
			Són DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS per u	
18	E6121512	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, R-15, de 290x140x190 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm ²) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	
			Mà d'obra	20,12 €
			Maquinària	0,20 €
			Materials	4,13 €
			Mitjans auxiliars	0,60 €
			Total per m2.....:	25,05 €
			Són VINT-I-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS per m2	
19	E7517PB1	m2	Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de polièster, fixada al suport amb adhesiu de formulació específica. Inclòs part proporcional de solapaments, reforçps perimetrals i remonta fins sobre el muret.	
			Mà d'obra	9,50 €
			Materials	13,34 €
			Mitjans auxiliars	0,19 €

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
 Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
 Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

			Total per m2.....:	23,03 €
Són VINT-I-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS per m2				
20	E787PP01	m2	Formació de coberta consistent en: Neteja de la base fresada, aplicació de imprimació de resina epoxica sense disolvents, afeïnt sílice de granulometria seleccionada, capa de morter autonivellant de resines per exteriors de Lotum o similar, de 4 cms de recrescut com a màxim, aplicat amb llana dentada i rodet de pues, impermeabilitzant de poliuretà monocomponent i tela de reforç. S'apliquen dues capes de impermeabilitzant. Inclòs formació de mitjacanya perimetral	
			Mà d'obra	24,54 €
			Materials	44,85 €
			Mitjans auxiliars	1,39 €
			Total per m2.....:	70,78 €
Són SETANTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS per m2				
21	E7B451D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir. Inclòs part proporcional de solapaments i remunta.	
			Mà d'obra	1,50 €
			Materials	0,76 €
			Mitjans auxiliars	0,03 €
			Total per m2.....:	2,29 €
Són DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per m2				
22	E8121112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. Treballs de reparació de zones repicades deteriorades.	
			Mà d'obra	5,12 €
			Materials	1,09 €
			Mitjans auxiliars	0,15 €
			Total per m2.....:	6,36 €
Són SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS per m2				
23	E8443260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat-estàndard (A) (12.5), entram. acer galv., perfils principal	
			Mà d'obra	19,63 €
			Materials	15,12 €
			Mitjans auxiliars	0,39 €
			Total per m2.....:	35,14 €
Són TRENTA-CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS per m2				
24	E874PP01	UT	Desmuntatge xapa corten existent, mitjançant el tallat de la xapa amb mitjans mecànics, per posterior realització de gàrgola. Inclòs retriada del material i preapració de la zona	
			Mà d'obra	73,68 €
			Mitjans auxiliars	1,47 €
			Total per UT.....:	75,15 €
Són SETANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS per UT				
25	E874PP03	UT	Soldat xapa corten retallada inicialment, inclòs totalment acabat	
			Mà d'obra	99,67 €
			Mitjans auxiliars	1,99 €

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
 Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
 Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

			Total per UT.....:	101,66 €
Són CENT U EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS per UT				
26	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclòs preparació de paraments.	
			Mà d'obra	2,83 €
			Materials	1,77 €
			Mitjans auxiliars	0,06 €
			Total per m2.....:	4,66 €
Són QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS per m2				
27	E898J2A0b	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclòs preparació de paraments.	
			Mà d'obra	2,83 €
			Materials	1,77 €
			Mitjans auxiliars	0,06 €
			Total per m2.....:	4,66 €
Són QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS per m2				
28	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	
			Mà d'obra	3,84 €
			Materials	1,77 €
			Mitjans auxiliars	0,08 €
			Total per m2.....:	5,69 €
Són CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per m2				
29	E9Z2PP01	m2	Fresat paviment de formigó existent. Fresat mecànic de sòl de formigó, rebaixant per corregir pendents existents, obtenint una rugositat d'aproximadament 6 mm, eliminant les parts febles, per a procedir posteriorment a l'aplicació d'un revestiment (no inclòs en aquest preu).	
			Mà d'obra	9,41 €
			Maquinària	4,48 €
			Mitjans auxiliars	0,19 €
			Total per m2.....:	14,08 €
Són CATORZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS per m2				
30	ED15B771	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclòs connexió a conducte existent mitjançant peça especial, connexió o boneres i substitució trams existents.	
			Mà d'obra	13,51 €
			Materials	6,53 €
			Mitjans auxiliars	0,27 €
			Total per m.....:	20,31 €
Són VINT EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS per m				
31	EH224461	u	Llum.decorativa modular alumini,60x60cm,18W,2200lm,IP44,no regulable,encastada	
			Mà d'obra	14,97 €

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
 Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
 Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

			Materials	54,94 €
			Mitjans auxiliars	0,30 €
			Total per u.....:	70,21 €
			Són SETANTA EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per u	
32	EY03D000	u	Forat equips per a tall/broca de diamant,llosa massissa formigó armat,D=120 a 150mm,Ffins a 350mm	
			Mà d'obra	22,44 €
			Maquinària	8,22 €
			Mitjans auxiliars	0,45 €
			Total per u.....:	31,11 €
			Són TRENTA-U EUROS AMB ONZE CÈNTIMS per u	
33	H120PP01	PA	Seguretat i salut per els treballs	
			Sense descomposició	786,09 €
			Total per PA.....:	786,09 €
			Són SET-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS per PA	
34	H6AA2111	m	Tanca mòbil h=2m acer galvanitzatmalla 90x150mmxd4.5/3,5mm+bast.3.5x2mtub+peus formigó,desmunt.	
			Mà d'obra	2,17 €
			Materials	0,69 €
			Mitjans auxiliars	0,04 €
			Total per m.....:	2,90 €
			Són DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per m	
35	HBBA1511	u	Placa senyalització de seguretat laboral,acer serigrafada,40x33cm,fixada mecànicament+desmunt.	
			Mà d'obra	3,26 €
			Materials	15,31 €
			Mitjans auxiliars	0,03 €
			Total per u.....:	18,60 €
			Són DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS per u	
36	J5V11151	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la n	
			Materials	459,09 €
			Total per u.....:	459,09 €
			Són QUATRE-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS per u	

Projecte: REFORMA ESTADI SERRAHIMA
Promotor: AJUNTAMENT DE BARCELONA - INSTITUT BARCELONA SPORTS
Situació: COMPLEX ESPORTIU JOAN SERRAHIMA - MONTJUIC

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

D.

Plec de condicions tècniques

B011 NEUTRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3$ g/m³ i la densitat total sigui $\leq 1,1$ g/cm

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

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

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): ≤ 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO₄⁻ (UNE 83956)
- Ciment tipus SR: ≤ 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: ≤ 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl⁻ (UNE 7178)
- Aigua per a formigó armat: ≤ 3 g/l (3.000 ppm)
- Aigua per a formigó pretesat: ≤ 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: ≤ 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): ≤ 15 g/l (15.000 ppm)

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

Plec de condicions tècniques

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE -08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

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

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO₄ (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl⁻ (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

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

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

B03E ARGILES EXPANDIDES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

S'han considerat les densitats nominals següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

Terrossos d'argila, en volum (UNE 53033): < 0,25%

Contingut de fins que passen pel tamís 0,08, en volum (UNE 7135): < 2%

Contingut de sulfats expressats en SO₄ i referits al granulat sec en pes (UNE 7245): 1,2%

Resistència a la compressió:

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

Absorció d'aigua: < 14% en volum

Plec de condicions tècniques

Toleràncies:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT EN SACS:

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

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

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

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

ARGILA EXPANDIDA PER A IMPULSAR EN SEC:

Subministrament: En cisternes per impulsar en sec.
No hi ha condicions específiques d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B051 CIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC -08 amb les característiques següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de

Plec de condicions tècniques

l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

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

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

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

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

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

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

Tipus de ciments:

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

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

Addicions del clinker pòrtland (K):

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

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

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A -S CEM II/B -S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A -D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A -P CEM II/B -P CEM II/A -Q CEM II/B -Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A -V CEM II/B -V CEM II/A -W

Plec de condicions tècniques

	CEM II/B -W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A -T CEM II/B -T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A -L CEM II/B -L CEM II/A -LL CEM II/B -LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A -M CEM II/B -M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

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

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

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

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE -EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

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

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

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

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

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

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de

Plec de condicions tècniques

mar segons el tipus, subtipus i addicions:

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

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE -EN 197-1. Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan

Plec de condicions tècniques

disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).

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

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,

- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció

- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- número del certificat CE de conformitat

- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE

- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques

- referència a la norma armonitzada corresponent

- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent

- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE

- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat

- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- els dos últims díigits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge

- referència al número de la norma armonitzada corresponent

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

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

Plec de condicions tècniques

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

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

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

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
 - nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
 - designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
 - contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
 - dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
 - condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

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

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

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

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

Plec de condicions tècniques

alteracions o barreges indesitjades.

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

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC -08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC -08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC -08.

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

B052 GUIXOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.

S'han contemplat els tipus de guixos següents:

- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

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

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

S'ha de poder utilitzar directament, pastant -los amb aigua.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:

Resistència mecànica a flexió (UNE -EN 13279 -1):

Plec de condicions tècniques

- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm²
 - Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm²
 - Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm²
- Resistència mecànica a compressió (UNE -EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm²
 - Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm²
 - Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm²
- Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
 - Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
 - Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:

- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:

- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:

- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:

UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso

Plec de condicions tècniques

para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis,

- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica:

Tots:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

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

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar - se de la següent manera:
 - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
 - Reacció al foc
 - Aïllament directe al soroll aeri
 - Resistència tèrmica
 - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
- Com alternativa la designació normalitzada

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

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

Plec de condicions tècniques

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

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

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

- Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

Inspecció visual de les condicions de subministrament.

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

- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d'ions SO₃: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE -EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE -EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE -EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

La presa de mostra i els assajos han de realitzar -se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE -EN 13279-2.

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

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

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

Plec de condicions tècniques

B071 MORTERS AMB ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

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

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

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLS CERÀMIQUES:

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

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

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

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

ADHESIU CIMENTÓS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE -EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE -EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE -EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherència després de cicles gel -desgel (UNE -EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 20 min)

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

- Adherència inicial (UNE -EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm² (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 10 min)

Plec de condicions tècniques

Característiques especials:

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

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324): ≥ 1 N/mm²
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): ≥ 1 N/mm²
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 20 min)

Característiques especials:

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

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): ≥ 1 N/mm²
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003): ≥ 2 N/mm²
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): ≥ 2 N/mm²
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 20 min)

Característiques especials:

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

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): ≥ 2 N/mm²

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

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

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

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

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

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

MORTER POLIMÈRIC:

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

Granulometria: 0 - 2 mm

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

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

MORTER DE RAM DE PALETA:

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

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat

Plec de condicions tècniques

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

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm².

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

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

Temps màxim d'emmagatzematge:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

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

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

MORTER DE RAM DE PALETA:

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

Plec de condicions tècniques

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos per a la construcció:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

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

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

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

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

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

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

Plec de condicions tècniques

- Resistència d'unió (adhesió)
 - Absorció d'aigua
 - Permeabilitat al vapor d'aigua
 - Densitat
 - Conductivitat tèrmica
 - Durabilitat
 - Mida màxima del granulat
 - Temps obert o temps de correcció
 - Reacció davant el foc
 - Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

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

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

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

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

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

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

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

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

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

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

B090 ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi

Plec de condicions tècniques

- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:

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

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

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

Contingut sòlid: Aprox. 70%

Rendiment: 250 - 350 g/m²

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:

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

No ha de ser inflamable ni tòxic.

Densitat: 1,01 g/cm³

Rendiment: Aprox. 200 g/m²

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

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:

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

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

Densitat a 20°C: 1,5 g/cm³

Contingut sòlid: 84 - 86

Rendiment: Aprox. 450 g/m²

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:

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

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

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):

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

Característiques de la pel·lícula líquida:

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

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

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

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

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

Resistència química de la pel·lícula seca:

- Àcid cítric, 10%: 15 dies

- Àcid làctic, 5%: 15 dies

- Àcid acètic, 5%: 15 dies

- Oli de cremar: Cap modificació

- Xilol: Cap modificació

- Clorur sòdic, 10%: 15 dies

- Aigua: 15 dies

PVC:

Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.

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

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

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

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

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

DE RESINES EPOXI:

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

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

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

Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h

Plec de condicions tècniques

BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:

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

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

Extracte sec a 105°C: 75 - 78

Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68

Toleràncies:

- Densitat: $\pm 0,1\%$
- Extracte sec: $\pm 3\%$
- Contingut de cendres: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

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

Per adhesius de dos components:

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

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

- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

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

Temperatura d'emmagatzematge:

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

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A4 VISOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plec de condicions tècniques

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró -guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

Cementació del vis: $> 0,1$ mm

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A5 CARGOLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres

Plec de condicions tècniques

defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0CC PLAQUES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.

- Plaques de guix laminat:
- Plaques de guix laminat tipus A
- Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda)
- Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors)
- Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures)
- Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix)
- Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada)
- Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada)
- Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic:
- Transformats classe 1
- Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris:
- Transformats laminars
- Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

Plec de condicions tècniques

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):

- Plaques tipus A, D, E, F, H, I:
- Gruix nominal 9,5 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400 N
- Gruix nominal 12,5 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
- Gruix nominal 15,0 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
- Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: $16,8 \times t$ (N)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: $43 \times t$ (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R:
 - Gruix nominal 12,5 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N
 - Gruix nominal 15,0 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N
 - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: $24 \times t$ (N)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: $58 \times t$ (N)
- Plaques tipus P:
 - Gruix nominal 9,5 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
 - Gruix nominal 15,0 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

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

Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:

- Resistència a l'esforç tallant (UNE -EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:

- Classe A1 a F (UNE -EN 520 o UNE -EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:

- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE -EN 12524)
- Per a plaques tipus E: ≤ 25 segons UNE -EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE -EN 520)

Resistència tèrmica (UNE -EN 520)

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:

- Amplària:
 - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm
 - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm

Plec de condicions tècniques

- Llargària:
- Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix:
- Plaques tipus P: $\pm 0,6$ mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
- Gruix nominal < 18 mm: $\pm 0,6$ mm
- Gruix nominal ≥ 18 mm: $\pm 0,4 \times t$ (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat)
- Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm
- Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3:
- Capacitat d'absorció d'aigua superficial: ≤ 180 g/m²
- Capacitat d'absorció d'aigua total:
- Plaques tipus H1: $\leq 5\%$
- Plaques tipus H2: $\leq 10\%$
- Plaques tipus H3: $\leq 25\%$

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC -ACÚSTIC:

Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:

- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

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

Resistència a la flexió:

- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:

- La resistència tèrmica s'obté sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m² · K / W

Reacció al foc: Ha de complir UNE -EN 13950

Resistència al foc: Ha de complir UNE -EN 13950

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:

- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): ≤ 5 mm

Adherència/cohesió del material aïllant:

- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa

Toleràncies:

- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:

Plec de condicions tècniques

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

- Resistència a la flexió (UNE -EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE -EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE -EN 520)
- Reacció al foc (UNE -EN 14190)
- Resistència al foc (UNE -EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE -EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE -EN 14190)
- Protecció davant rajos X:
- Grau de protecció (IEC 6133 -1)
- Quant l'ús del transformador sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar -se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte (UNE -EN ISO 140-6, UNE -EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE -EN ISO 140-3, UNE -EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE -EN ISO 354)

Toleràncies:

- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC -ACÚSTIC:

UNE-EN 13950:2006 Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico acústico. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:

UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Altres,

Plec de condicions tècniques

- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent:
- Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520
- Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE -EN 520 o UNE -EN 13950 o UNE -EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar -se de la següent manera:

- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:

- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar -se de la següent manera:

- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza

Plec de condicions tècniques

- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

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

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar -ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Densitat
- Pes per m2
- Conductivitat tèrmica
- Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
- Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
- Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
- Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:

- Control de característiques geomètriques:
- Gruix
- Diferència de llargària entre les arestes
- Angles
- Rectitud d'arestes
- Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de

Plec de condicions tècniques

complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant -se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

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

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant -ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0CH PLANXES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE -EN 10025-2.

Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.

Tipus d'acer: S235JR

Toleràncies:

- Amplària de muntatge
- Amplària nominal ≤ 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
- Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
- Gruix nominal $\leq 0,8$ mm: $\pm 0,10$ mm
- Gruix nominal $> 0,8$ mm: $\pm 0,15$ mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Plec de condicions tècniques

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

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

- Tipus d'acer, segons CTE DB SE -A.
- Característiques del recobriments, segons UNE 36 -130
- Característiques mecàniques:
- Resistència a la tracció
- Allargament mínim
- Duresa Brinell
- Característiques geomètriques:
- Gruix
- Llargària
- Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant -se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

Plec de condicions tècniques

B0F1 MAONS CERÀMICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir -se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar -se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

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

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE -EN 772-1): >= 5 N/mm², >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE -EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE -EN 772-5): <= valor declarat

Plec de condicions tècniques

pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
- Peces amb $\leq 1,0\%$: A1
- Peces amb $> 1,0\%$ (UNE -EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE -EN 772-16): \leq valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE -EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE -EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE -EN 772-13):
- Tolerància de la densitat (UNE -EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
- D1: $\leq 10\%$
- D2: $\leq 5\%$
- Dm: \leq desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE -EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE -EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

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

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió ≥ 400 mm i envanets exteriors < 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
- Expansió per humitat (UNE -EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE -EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE -EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE -EN 772-13): ≤ 1000 kg/m³

PECES HD:

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

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE -EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

Plec de condicions tècniques

- Contingut en sals solubles actives (UNE -EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE -EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE -EN 772-13): $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: \leq valor declarat pel fabricant
- Cara vista (UNE -EN 771-1)
- Barreres anticapil·laritat (UNE -EN 772-7)
- Característiques complementàries:
- Succió immersió $60 \pm 2 \text{ s}$ (UNE -EN 772-11) : \leq valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería.
Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial ($\text{kg/m}^2 \cdot \text{min}$)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total ($\%$ o g/m^3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor

Plec de condicions tècniques

característic:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

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

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims díigits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

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

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar -ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE -EN 771-3 i assajades segons l'UNE -EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE -EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE -EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres

Plec de condicions tècniques

han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- R_c : Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci} : Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant -ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:
- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B1Z0 MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

- De pedra calcària
- De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenientes o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin. Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

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

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

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

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

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): $\leq 1\%$ en pes

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

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinquin de formigons estructurals sans, o de

Plec de condicions tècniques

resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
- Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
- Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
- Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECIÓ DE FORMIGONS:

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

Designació: d/D - IL - N

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

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

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

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

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE EN 1744-1): $\leq 0,5\%$ en pes

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

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

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

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

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes
- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en pes

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

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

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

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

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ N/mm²: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig

Plec de condicions tècniques

descriu a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2. La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

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

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

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

- Granulat gruixut:
 - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
 - Granulat fi:
 - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes
- Equivalent de sorra (EAV)(UNE-EN 938):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 70
 - Resta de casos: ≥ 75

Absorció d'aigua (UNEEN 1097-6): $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi:
- Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 16\%$ en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

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

Plec de condicions tècniques

1,25	C	$30 \leq C \leq 100$
0,63	D	$15 \leq D \leq 70$
0,32	E	$5 \leq E \leq 50$
0,16	F	$0 \leq F \leq 30$
0,08	G	$0 \leq G \leq 15$

Altres		$C - D \leq 50$
condi-		$D - E \leq 50$
cions		$C - E \leq 70$

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE -08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE -08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

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

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Plec de condicions tècniques

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE -EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

Plec de condicions tècniques

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

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

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

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

Plec de condicions tècniques

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

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

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

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

B1Z6 MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEURETAT I SALUT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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 recobriment 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: $\geq 98,5\%$

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

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Plec de condicions tècniques

B51 MATERIALS PER A TERRATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada autoportant de formigó, obtinguda per un procés d'emmotllament.

S'han considerat els tipus següents:

- Peça prefabricada de formigó alleugerit i filtrant amb pols de marbre i base de poliestirè expandit
- Peça prefabricada de formigó
- Peça prefabricada de formigó alleugerit i filtrant amb base de poliestirè extruït

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces no han de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

La peça de formigó alleugerit ha de tenir una textura oberta a tota la seva superfície.

Si porta pols de marbre, la granulometria d'aquest ha de ser contínua i homogènia.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.

Sobrecàrrega admissible: $\geq 2,50$ kN/m²

Densitat del poliestirè: ≥ 25 kg/m³

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sense contacte directe amb el terra.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5ZG MATERIALS PER A JUNTS DE COBERTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a junts de dilatació de cobertes.

S'han considerat els elements següents:

- Cavalló de planxa de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
- Peça obtinguda per un procés d'emmotllament de formigó de ciment

Plec de condicions tècniques

pòrtland blanc i sorra de marbre

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa de zinc
- Planxa de coure

ELEMENTS DE PLANXA:

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: $\pm 0,03$ mm
- Llargària: ± 5 mm

PEÇA DE FORMIGÓ DE CIMENT BLANC:

La granulometria del marbre ha de ser contínua i homogènia.

El color ha de ser uniforme en tota la superfície.

Cal que tingui la forma adequada per encaixar en el junt.

No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser amplària x gruix.

Absorció d'aigua en pes: $\leq 15\%$

Resistència al desgast: ≤ 4 mm

Gelabilitat: No ha de tenir senyals de trencament o de deteriorament

Toleràncies:

- Llargària nominal: ± 2 mm/m, ± 3 mm/total
- Amplària:
- Peça de 25 a 30 cm d'ample: ± 1 mm
- Peça de 40 a 45 cm d'ample: $\pm 1,5$ mm
- Gruix: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELEMENTS DE PLANXA:

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

PEÇA DE FORMIGÓ DE CIMENT BLANC:

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5ZH CANALS EXTERIORS, BONERES I REIXES DE DESGUÀS

Plec de condicions tècniques

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Maniguet de goma termoplàstica per a connectar al baixant
- Reixa per a desguàs feta amb platina d'acer galvanitzat en calent, per immersió
- Canal exterior format amb planxa de zinc, coure o alumini, de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
- Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés de galvanitzat en calent, per procés d'immersió contínua amb accessoris i peces de muntatge
- Canal exterior de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb pletina d'acer galvanitzat en calent per immersió
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb PVC rígid sense plastificants

GANXO I SUPORT PER A CANAL:

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

El diàmetre interior ha de ser l'adequat per a la canal que ha de suportar.

PEÇA DE PLANXA:

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

Els extrems de la canal exterior han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm
- Gruix:
- Planxa de zinc: $\pm 0,03$ mm
- Planxa d'acer galvanitzat: $\pm 0,11$ mm
- Dimensions: ± 1 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Llargària: ± 5 mm

PECES 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.

Protecció de galvanització (Sendzimir): ≥ 360 g/m²

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

GANXO I SUPORT D'ACER GALVANITZAT:

Gruix platina: $\geq 30,5$ mm

Radis de plegatge (UNE 36-570): Ha de complir

Tipus d'acer: S235JR

BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:

Plec de condicions tècniques

Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm³

Resistència a la tracció (UNE 53-114): ≥ 50 N/mm²

Allargament fins al trencament (UNE 53-114): $\geq 80\%$

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): $\geq 79^{\circ}\text{C}$

Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): $\leq 5\%$

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): $\leq 10\%$

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles

Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir

Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:

Ha de tenir, segons la norma UNE-EN 612, les següents parts principals:

- Motllura: perfil parcialment circular o rectangular situat a la part superior del frontal de la canal
- Frontal: part de la canal que es troba més allunyada de l'edifici
- Fons: part inferior del perfil de la canal
- Part posterior: part de la canal més propera a l'edifici

La planxa utilitzada per al conformat a taller de la canal, ha de ser d'acer de designació D X 51 D.

Ha d'estar protegida mitjançant galvanització per immersió en calent.

Recobriments de zinc:

- Massa de recobriments total en ambdós costats: ≥ 275 g/m²
- Gruix a cada costat: ≥ 20 µm

Dimensions de la canal segons UNE-EN 612:

- Diàmetre de la motllura:
- Desenvolupament de la planxa ≤ 200 mm:
- Canal classe X: ≥ 16 mm
- Canal classe Y: ≥ 14 mm
- Desenvolupament > 200 mm i ≤ 250 mm:
- Canal classe X: ≥ 16 mm
- Canal classe Y: ≥ 14 mm
- Desenvolupament > 250 mm i ≤ 333 mm:
- Canal classe X: ≥ 18 mm
- Canal classe Y: ≥ 14 mm
- Desenvolupament > 333 mm i ≤ 400 mm:
- Canal classe X: ≥ 20 mm
- Canal classe Y: ≥ 18 mm
- Desenvolupament > 400 mm:
- Canal classe X: ≥ 20 mm
- Canal classe Y: ≥ 20 mm
- Alçària del frontal:
- Desenvolupament de la planxa ≤ 200 mm: ≥ 40 mm
- Desenvolupament > 200 mm i ≤ 250 mm: ≥ 50 mm
- Desenvolupament > 250 mm i ≤ 333 mm: ≥ 55 mm
- Desenvolupament > 333 mm i ≤ 400 mm: ≥ 65 mm
- Desenvolupament > 400 mm: ≥ 75 mm
- Suma del diàmetre de la motllura i de l'alçària del frontal:
- Desenvolupament de la planxa ≤ 200 mm: ≥ 70 mm
- Desenvolupament > 200 mm i ≤ 250 mm: ≥ 75 mm
- Desenvolupament > 250 mm i ≤ 333 mm: ≥ 75 mm
- Desenvolupament > 333 mm i ≤ 400 mm: ≥ 90 mm
- Desenvolupament > 400 mm: ≥ 100 mm
- Gruix de la planxa d'acer galvanitzat:
- Desenvolupament de la planxa ≤ 250 mm: $\geq 0,6$ mm
- Desenvolupament > 250 mm i ≤ 333 mm: $\geq 0,6$ mm
- Desenvolupament > 333 mm: $\geq 0,7$ mm

Toleràncies:

Plec de condicions tècniques

- Desenvolupament: ± 2 mm
- Alçària del frontal: ± 2 mm
- Amplària exterior del fons: $+ 0$ mm, $- 2$ mm
- Alçària de la part posterior: ± 2 mm
- Diàmetre de la motllura: $+ 2$ mm, $- 1$ mm
- Linealitat de la motllura: ≤ 2 mm/m
- Llargària comercial: $+ 10$ mm, -0 mm

CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:

La superfície interna i externa de la canal ha de ser llisa, neta i no ha de tenir estries, cavitats ni altres defectes superficials.

Els extrems de la canal han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal. El tall ha de ser net.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

Ha de complir les següents exigències físiques i mecàniques quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE -EN 607:

- Resistència a l'impacte de martell (UNE -EN 607): ni trencaments, ni esquerdes apreciables
- Resistència a la tracció (UNE -EN ISO 6259-1): ≥ 42 MPa
- Allargament fins al trencament (UNE -EN ISO 6259-1): $\geq 100\%$
- Resistència a l'impacte-tracció (UNE -EN ISO 8256): ≥ 500 kJ/m²
- Comportament a la calor: retracció longitudinal (UNE -EN ISO 2505): $\leq 3\%$
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE -EN 727): $\geq 75^{\circ}\text{C}$

El sistema de la canal ha de complir els següents requisits quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE -EN 607:

- Envelliment artificial (UNE -EN ISO 4892-2, UNE -EN ISO 4892-3): ha de complir
- Solidesa del color: no ha de passar l'estat 3 de l'escala de grisos segons UNE -EN ISO 105 -A05
- Resistència a l'impacte-tracció de l'envelliment (UNE -EN ISO 8256): $\geq 50\%$ del valor obtingut abans de l'envelliment
- Estanquitat a l'aigua (UNE -EN 607): no ha de gotejar

Toleràncies:

- Llargària comercial: $+ a 20^{\circ}\text{C}$

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

El maniguet ha de ser recte de secció circular amb els extrems llisos acabats amb un tall perpendicular i sense rebaves.

REIXA DE DESGUÀS D'ACER GALVANITZAT:

Càrrega estàtica: $\geq 1,0$ kN

Tipus d'acer: S235JR

Toleràncies:

- Planor: ± 1 mm

Toleràncies:

- Diàmetre:
- Diàmetre 120 mm: ± 1 mm
- Diàmetre 200 mm: ± 2 mm
- Diàmetre 350 mm: ± 3 mm

Reixa circular:

- Amplària (200-250 mm): ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:

Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

REIXA:

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Plec de condicions tècniques

Emmagatzematge: Apilades sobre una superfície plana i rígida, en llocs protegits contra impactes.

CANAL EXTERIOR:

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

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

GANXO I SUPORT PER A CANAL:

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:

* UNE-EN 612:2006 Canales de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones.

CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:

* UNE-EN 607:2006 Canales suspendidos y sus accesorios de PVC -U. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LA CANAL EXTERIOR:

Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat:

- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent:

- Nom comercial o marca comercial del fabricant

- Símbol del país de fabricació

- Referència a la norma UNE -EN 612

- Dades d'identificació:

- Desenvolupament de la canal en mm

- Símbol del tipus de material segons UNE -EN 612

- Lletra de la classe de la canal en funció del diàmetre de la motllura, segons UNE -EN 612

- Sobre l'etiqueta ha de figurar, com a mínim, la següent informació:

- Nom comercial o marca comercial del fabricant

- Referència a la norma UNE -EN 612

- Tipus de producte

- Tipus de material

Canal exterior de PVC rígid:

- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent:

- Nom (pot ser abreujat) o marca comercial del fabricant

- Amplària de l'obertura superior de la canal en mm

- Marca de qualitat, en el seu cas

- Referència a la norma UNE -EN 607

Plec de condicions tècniques

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GANXO I SUPORT PER A CANAL:

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

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre

B74 LÀMINES DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina termoplàstica de policlorur de vinil plastificat, amb o sense armadura.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- Làmina no resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre
- Làmina resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre, o de malla de polièster

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

Ha de ser impermeable a l'aigua.

S'ha de poder soldar pels procediments habituals (aire calent, alta freqüència, dissolvents, etc).

Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos o productes que continguin dissolvents o d'altres materials que provoquin la migració dels plastificants del PVC. La làmina no resistent a la intempèrie no s'han d'exposar als raigs solars.

En les làmines de dos components, les diferents capes han d'estar solidament adherides. Han de tenir una resistència adequada a la deslaminació.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

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

- Defectes visibles (UNE -EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE -EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE -EN 12316-2): \geq valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE -EN 1931): $\pm 30\%$
- Resistència a l'esquinçament (UNE -EN 12310-2): \geq valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE -EN 495-5): \leq temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE -EN 12311-2): \geq valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE -EN 12691): \geq valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE -EN 12730): \geq valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE -EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE -EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE -EN 13501-1.

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de

Plec de condicions tècniques

determinar d'acord amb la norma UNE -EN 13501-5.

Toleràncies:

- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE -EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE -EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE -EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE -EN 1848-2): \pm 50 mm
- Planor (UNE -EN 1848-2): \pm 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE -EN 13956.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:

- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE -EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE -EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE -EN 13493)
- Làmines per a la construcció d'embassaments i preses (UNE -EN 13361)

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

- Característiques essencials:
 - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE -EN 14150)
 - Resistència a la tracció (ISO/R 527 -66)
 - Punxonament estàtic (UNE -EN ISO 12236)
- Durabilitat:
 - Oxidació (UNE -EN 14575)
 - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397 -99)
- Característiques complementàries:
 - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
 - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE -EN 495-5)
 - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Gruix (UNE -EN 1849-2)
 - Massa per unitat de superfície (UNE -EN 1849-2)
 - Allargament (ISO/R 527 -66)
 - Dilatació tèrmica (ASTM D 696 -91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
 - Durabilitat:
 - Envelliment a la intempèrie (UNE -EN 12224)
 - Microorganismes (UNE -EN 12225)
 - Resistència química (UNE -EN 14414)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
 - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:

- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:

- Durabilitat:
 - Envelliment a la intempèrie (UNE -EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
 - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957 -1)
 - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957 -2)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
 - Durabilitat:

Plec de condicions tècniques

- Resistència química (UNE -EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids o per embassaments i preses:
 - Durabilitat:
 - Microorganismes (UNE -EN 12225)
 - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE -EN 14415)

LÀMINA RESISTENT A LA INTEMPÈRIE:

El PVC flexible ha de tenir en la seva composició els additius adequats que li confereixin resistència a la intempèrie i que evitin la migració dels plastificants per l'acció dels raigs ultraviolats.

S'han de diferenciar clarament, pel color, de les làmines que no tenen tractament protector.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

UNE-EN 13361:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.

UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.

UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.

UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Indicació del tipus de PVC
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos

Plec de condicions tècniques

- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB -HS 2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

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

- Nom del fabricant o marca comercial

Plec de condicions tècniques

- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m²)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN MEMBRANES:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

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

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar -ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
 - Que disposen de la documentació certificacions exigides
 - Que es corresponen amb les propietats demandades
 - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació de les característiques geomètriques sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament.
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Plegabilitat

Plec de condicions tècniques

- Migració de plastificants
- Envelliment artificial accelerat
- Resistència a la percussió
- Resistència a la tracció i allargament fins el trencament

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb la norma UNE -EN 13956, segons el tipus de làmina.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant -ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant -ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7B1 GEOTÈXTILS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricatat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La funció principal del geotèxtil pot ser:

- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.

La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.

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

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

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

Plec de condicions tècniques

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

Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.

Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús -norma-funcions és la següent:

- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenedors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

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

Per a tots els geotèxtils:

- Característiques essencials:
- Resistència a la tracció (UNE -EN ISO 10319)
- Allargament a la càrrega màxima (UNE -EN ISO 10319)
- Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
- Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE -EN ISO 10321)
- Característiques de fricció (UNE -EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
- Resistència al deteriorament durant la instal·lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).

- Característiques essencials:
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Dimensió d'obertura característica (UNE -EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE -EN ISO 12236)
- Abrasió (UNE -EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):

- Característiques essencials:
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE -EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE -EN ISO 10319)
- Fluència en tracció (UNE -EN 13431)

Plec de condicions tècniques

- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:
 - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
 - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE -EN 12224)
 - Punt de fusió (UNE -EN ISO 3146)
 - Resistència alcalina (UNE -EN 14030)
- Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials:
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE -EN ISO 12236)
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE -EN ISO 12956)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE -EN ISO 12956)
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE -EN ISO 12236)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
 - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE -EN ISO 12958)
 - Característiques complementàries:
 - Fluència en compressió (UNE -EN ISO 25619-1)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Resistència a la tracció de junts interns (UNE -EN ISO 13426-2)
 - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE -EN ISO 12958)
- Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE -EN ISO 12958)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE -EN ISO 12956)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE -EN ISO 12236)
 - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE -EN ISO 12958)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE -EN ISO 12956)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Característiques de protecció: (UNE -EN 13719, UNE -EN 14574)
- Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials:

Plec de condicions tècniques

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE -EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques de protecció: (UNE -EN 13719, UNE -EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):

- Característiques essencials:
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE -EN ISO 12236)
- Retenció del betum (UNE -EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
- Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE -EN 12224)
- Punt de fusió (UNE -EN ISO 3146)
- Resistència alcalina (UNE -EN 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):

- Característiques essencials:
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE -EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
- Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE -EN 12224)
- Punt de fusió (UNE -EN ISO 3146)
- Resistència alcalina (UNE -EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):

- Característiques essencials:
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE -EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Retenció del betum (UNE -EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG -3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.

Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.

Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.

Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).

UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.

UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.

UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.

UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características

Plec de condicions tècniques

requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).

UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.

UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.

UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.

UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.

UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG -3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,

- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:

- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE -EN ISO 10320.

El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.

El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígitos de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada

Plec de condicions tècniques

- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica armonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m²)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

OPERACIONS DE CONTROL:

Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.

Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B7J5 SEGELLANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de

Plec de condicions tècniques

betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers

- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals

- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible

- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm ³)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07 - 1,15	-10 - +35°C	20 - 30%	-45 - +200°C
Silicona àcida o bàsica	1,01 - 1,07	-10 - +35°C	20 - 30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15 - 25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5 - 1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5 - 1,7	5 - 40°C	10 - 15%	-15 - +80°C
De butils	1,25 - 1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'òleo-resines	1,45 - 1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm ²)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm ²)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida o bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 - 0,37 N/mm ² (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%

- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

Plec de condicions tècniques

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà

- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxúbutil

MASSILLA D'OLEORESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleoresines

MASSILLA DE CAUTXÚASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxúasfalt

Resistència a la temperatura: 18°00°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): -20min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3

Temperatura d'aplicació: 5°20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm2

- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: +40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials:

		Principal mecanisme d'adormiment
DESCRIPCIÓ	Pasta d'assecat	Pasta d'adormiment
	(en pols o llesta per l'ús)	(Només en pols)

Pasta de farcit	1A	1B

Plec de condicions tècniques

Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

-+

MASSILLA DE CAUTXÚ ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus	Densitat (g/cm ³)	Penetració a 25°C, 150g i 5s (mm)	Fluència a 60°C (mm)	Adherència (5 cicles a -18°C)
massilla		UNE 1041(1-4)	UNE 2804(6-3)	UNE 1041(4-4)
Cautxú	1,35	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
asfalt	(a 25°C)			
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5° C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado.

Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Plec de condicions tècniques

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó -guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó -guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígitos de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE -EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:

- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: (UNE 104281 -0-1)
 - Assaig de penetració
 - Assaig de fluència
 - Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:

La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281 -0-1.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:

No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.

En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant -ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

Plec de condicions tècniques

B7JZ MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:

No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

CINTA DE CAUTXÚ CRU:

Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Amplària: ≥ 5 cm

Estabilitat dimensional de la cinta de paper:

- Amplària: $< 0,4\%$
- Llargària: $< 2,5\%$

Resistència al trencament: $\geq 4,0$ N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:

Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema

Plec de condicions tècniques

	Per a tots els usos	Reacció al foc	3/4
Material per a	que estiguin sotmesos		
----- -----	-----		
junts de plaques	a reglamentació de foc	Altres	4
guix laminat			
----- ----- -----			
	Per a situacions i usos no	Tots	4
	contemplats anteriorment		

-+
-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.

- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma ~~UNE~~ 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B84Z MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE -EN 13964.

Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.

L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distància entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de

Plec de condicions tècniques

recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.

No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.

Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.

Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.

Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.

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

- Reacció al foc (UNE -EN 13823)
- Capacitat portant (UNE -EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE -EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de complir les definides a la taula 2 de la UNE -EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions

Plec de condicions tècniques

sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,

- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

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

- Nom del fabricant o marca comercial

- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea

- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions

- Identificació del material o materials

- Any i mes de fabricació

- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:

- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B89 MATERIALS PER A PINTURES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis

- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada

- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat

- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió

- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega -estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie

Plec de condicions tècniques

- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega -estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mólta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: 2 h
- Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.

Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

Plec de condicions tècniques

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30
- Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies estranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48 -083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
- Pintura per a interiors: < 16 kN/m³
- Pintura per a exteriors: < 15 kN/m³
- Rendiment: > 6 m²/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant ≥ 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
- Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF -T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF -T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

- Resistència a la immersió (UNE 48 -144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abració (NF -T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48 -033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 4 h
- Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

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

- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:

Plec de condicions tècniques

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

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m²/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de desprendiments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de desprendiments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56 -814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56 -815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56 -816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48 -173): Resistent

Plec de condicions tècniques

- Resistència a la calor (UNE 48 -033): Ha de complir
- Resistència química:
- A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
- A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
- A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
- A l'oli de cremar: Cap modificació
- Al xilol: Cap modificació
- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
- A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abradió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

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

- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

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

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C

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

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis

Plec de condicions tècniques

animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: ≥ 16 N/mm²
- Compressió: ≥ 85 N/mm²

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C \pm 2°C i 50% \pm 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m³
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): $< 80\%$

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
- Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF -T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF -T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48 -144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF -T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48 -033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

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

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar -se en pols.

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

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL

Plec de condicions tècniques

LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

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

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

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

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

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

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

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

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar -ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol

Plec de condicions tècniques

cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Pes específic UNE EN ISO 2811 -1
- Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
- Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
- Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Esmalt sintètic:
 - Assaigs sobre la pintura líquida:
 - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
 - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
 - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
 - Índex de despreniments INTA 16.02.88
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
 - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
 - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
 - Resistència a l'abració d'una capa UNE 48250
 - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Esmalt de poliuretà:
 - Assaigs sobre la pintura líquida:
 - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
 - Índex de despreniments INTA 16.02.88
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
 - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
 - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272 -1
 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272 -1
 - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
 - Resistència a l'abració d'una capa UNE 48250
 - Resistència a agents químics UNE 48027
 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
 - Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

Plec de condicions tècniques

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament. Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant -ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8ZA MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- 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
- 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
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida -fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos components, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials

Plec de condicions tècniques

- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:

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.

VERNÍS GRAS:

Ha de ser resistent al fregament i al rentat.

VERNÍS SINTÈTIC:

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

Rendiment per a una capa de 30 micres: ≥ 5 m²/kg

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): $\geq 30^{\circ}\text{C}$

- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5

- Índex de despreniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4

- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 5 h

- Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.

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

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): $\geq 30^{\circ}\text{C}$

- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5

- Índex de despreniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4

- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h

- Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.

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

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits

- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56 -814): Danys moderats

- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56 -815): Danys petits

- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56 -816): Danys petits

- Resistència al ratllat (UNE 48 -173): Resistent

Plec de condicions tècniques

- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
- A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
- A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
- A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
- A l'oli de cremar: Cap modificació
- Al xilol: Cap modificació
- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
- A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts

Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h

VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

VERNÍS FENÒLIC:

Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h

VERNÍS D'UREA-FORMOL:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

BREA EPOXI:

El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).

Relació resina epoxi/quitrà: 40/60

Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C

Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h

Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres

Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir

Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mólta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m³
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m²/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117 -73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610 -68): >= 150 h

Plec de condicions tècniques

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:

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

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C : > 23 kN/m³

Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:

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

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 23^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C : $> 17,3$ kN/m³

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:

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

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C : $> 13,5$ kN/m³

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

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

- Al tacte: < 30 min
- Totalment seca: < 2 h

- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

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

- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Gruix de la capa: 4 - 10 micres

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:

Dilució del 25 al 50%

Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat

pH (c.c.): 10,5

PINTURA DECAPANT:

Ha de ser d'evaporació ràpida.

Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.

Plec de condicions tècniques

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

POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:

Temps d'assecatge: ≤ 30 min

Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h

Pes específic: 13 kN/m^3

PROTECTOR QUÍMIC 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

SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:

pH sobre T.Q.: 7,75

SEGELLADORA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

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

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

Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 30^\circ\text{C}$

- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: 30 min - 4 h

- Totalment seca: < 12 h

- Rendiment per a una capa de 60 micres: $> 10 \text{ m}^2/\text{kg}$

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

SOLUCIÓ DE SILICONA:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.

Rendiment: $> 3 \text{ m}^2/\text{l}$

Temps d'assecatge al tacte a 20°C : < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte

Plec de condicions tècniques

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

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

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar -ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
 - Assaigs sobre pintura líquida:
 - Dotació de pigment
 - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
 - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
 - Pes específic UNE -EN ISO 2811 -1
 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
 - Assaigs sobre pel·lícula seca:
 - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
 - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:

Els punts de control més destacables són els següents:

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

Plec de condicions tècniques

- Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
- Índex d'anivellament INTA 160289
- Índex de despreniment INTA 160.288
- Temps d'assecat INTA 160.229
- Envelliment accelerat INTA 160.605
- Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.

Plec de condicions tècniques

- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
 - Riscos, prohibicions i obligacions.
 - Riscos de caigudes, xocs i cops.
 - Vies de circulació.
 - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
 - Equips de protecció contra incendis.
 - Mitjans i equips de salvament i socors.
 - Situacions d'emergència.
 - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu

Plec de condicions tècniques

desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre - máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BD13 TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.

S'han considerat els tipus següents:

- Tubs i accessoris de PVC -U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1

- Tubs i accessoris de PVC -U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1

- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451-1

- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que componen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE -EN corresponents, si és el cas.

La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.

El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:

Plec de condicions tècniques

- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.

- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.

- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:

Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:

- 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
- 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
- 140-160-180: 0 a 0,4mm
- 200-250: 0 a 0,5mm
- 350: 0 a 0,6mm

- Gruix parets:

- àrea d'aplicació B

- 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
- 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
- 180: 3,6 a 4,2mm
- 200: 3,9 a 4,5mm
- 250: 4,9 a 5,6mm
- 315: 6,2 a 7,1mm

- àrea d'aplicació BD

- 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm
- 110-125: 3,2 a 3,8mm
- 140: 3,5 a 4,1 mm
- 160: 4,0 a 4,6 mm
- 180: 4,4 a 5,0 mm
- 200: 4,9 a 5,6 mm
- 250: 6,2 a 7,1 mm
- 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:

Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC -U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC -U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE -EN 1453-1.

Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:

- 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
- 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
- 140-160-180: 0 a 0,4mm
- 200-250: 0 a 0,5mm
- 350: 0 a 0,6mm

- Gruix total de la paret:

- 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
- 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
- 180: 3,6 a 4,2mm
- 200: 3,9 a 4,5mm
- 250: 4,9 a 5,6mm
- 315: 6,2 a 7,1mm

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:

El compost que forma els tubs està construït de material a base de PP (polímer o copolímer) al que se li afegeixen additius necessaris per a

Plec de condicions tècniques

facilitar la fabricació dels components, d'acord amb UNE -EN 1451-1.

Toleràncies:

- 32-40-50-63: 0 a 0,3mm.
- 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm
- 160: 0 a 0,5mm
- 200: 0 a 0,6mm
- 250: 0 a 0,8mm
- 315: 0 a 1,0 mm
- Diàmetre exterior:
- Gruix paret:
- Es variable segons diàmetre i sèrie del tub. UNE -EN 1451-1

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:

Toleràncies:

Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:

UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:

UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:

UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:

* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).

Plec de condicions tècniques

El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:

- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD1Z MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.

Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.

El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.

L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.

Diàmetre de l'abraçadora (D): $5 \leq D \leq 50$ cm

Amplària: $\geq 1,5$ cm

Gruix: $\geq 0,05$ cm

Recobriment de protecció (galvanització): ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc de recobriment: $\geq 98,5\%$

Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7 -183 i UNE 37-501.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça

Plec de condicions tècniques

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD51 BONERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície. No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Protecció de galvanització (Sendzimir): ≥ 360 g/m²

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:

Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm³

Resistència a la tracció (UNE 53-114): ≥ 50 N/mm²

Allargament fins al trencament (UNE 53-114): $\geq 80\%$

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): $\geq 79^{\circ}\text{C}$

Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): $\leq 5\%$

Resistència a la flama (UNE -EN 60707): Autoextingible

Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): $\leq 10\%$

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles

Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir

Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:

La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.

La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder -hi intercalar l'aïllament.

Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: $\geq 0,25$ N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre de la tapa:
- Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm
- Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada,

Plec de condicions tècniques

amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

La tapa ha de dur els elements necessaris per a la seva fixació a la bonera.

Llargària:

- Bonera: 33 cm

- Bonera de paret: 34,5 cm

BONERA DE FOSA:

Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.

Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.

No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.

L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.

El recobriments ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

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

La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36 -111): ≥ 180 N/mm²

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): ≥ 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor: $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre: $\leq 0,14\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:

Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

PECES DE FOSA:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL-LECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plec de condicions tècniques

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC -U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC -U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC -U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL-LECTORS

Plec de condicions tècniques

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC -U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC -U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC -U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D076 MORTERS I FORMIGONS AÏLLANTS

Plec de condicions tècniques

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un aglomerant, ciment o escaiola, àrids lleugers, perlita, vermiculita o argila expandida i aigua.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter de perlita i ciment de 350 kg/m³ o de 450 kg/m³
- Morter de perlita i escaiola de 450/500 kg/m³
- Formigó d'argila expandida de 500/600 kg/m³ o de 800/1000 kg/m³ o de 1000/1200 kg/m³

MORTER DE PERLITA I CIMENT:

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

Resistència a la compressió al cap de 28 dies:

- Densitat 350 kg/m³: 0,8 N/mm²
- Densitat 450/500 kg/m³: 2 N/mm²

Coefficient de conductivitat tèrmica específica:

- Densitat 350 kg/m³: 0,07 W/m K
- Densitat 450/500 kg/m³: 0,09 W/m K

MORTER DE PERLITA I ESCAIOLA:

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

Duresa superficial: 80 - 90 Shore C

Densitat amasada i seca: 0,70 kg/m³

Coefficient de conductivitat tèrmica específica:

- Densitat 450/500 kg/m³: 0,19 W/m K

MORTER DE VERMICULITA I CIMENT:

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

Coefficient de conductivitat tèrmica específica:

- Densitat 270/290 kg/m³: 0,061 W/m K

FORMIGÓ D'ARGILA EXPANDIDA:

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

Resistència a compressió al cap de 28 dies:

- Densitat 500/600 kg/m³: 2 N/mm²
- Densitat 800/1000 kg/m³: 5 N/mm²
- Densitat 1000/1200 kg/m³: 11 N/mm²

Coefficient de conductivitat tèrmica específica:

- Densitat 500/600 kg/m³: 0,12 W/m K
- Densitat 800/1000 kg/m³: 0,19 W/m K
- Densitat 1000/1200 kg/m³: 0,27 W/m K

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

FORMIGÓ D'ARGILA EXPANDIDA:

Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.

La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

El formigó s'ha de col·locar abans de que comenci el seu adormiment.

MORTER DE PERLITA I CIMENT:

Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.

La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

L'ordre d'introducció dels components a la formigonera ha de ser el següent:

Plec de condicions tècniques

- Aigua
- Airejant
- Ciment (batre fins aconseguir una barreja homogènia)
- Perlita (batre durant 2 o 3 minuts)

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

MORTER DE VERMICULITA I CIMENT:

Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.

La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

L'ordre d'introducció dels components a la formigonera ha de ser el següent:

- Ciment
- Vermiculita (batre fins aconseguir una barreja uniforme)
- Aigua (batre 1,5 minuts, com a màxim)

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

MORTER DE PERLITA I ESCAIOLA:

Per a l'elaboració i utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5° i 35°C.

La temperatura de l'aigua a afegir ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D07J PASTES DE GUIX

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.

En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C ≥ 50 .

Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): $17 \leq A \leq 18$ l

Temperatura de l'aigua: $\geq 5^{\circ}\text{C}$

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Plec de condicions tècniques

E2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZA...

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar -se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus

Plec de condicions tècniques

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

E2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

Plec de condicions tècniques

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

E511 ACABATS DE TERRATS

Plec de condicions tècniques

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

Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.

S'han considerat els tipus següents:

Acabat amb paviment flotant:

- Acabat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant amb base de poliestirè expandit, col·locat sense adherir.

Acabat amb capa granular:

- Capa de protecció de grava o de palet de riera natural o amb material reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Acabat amb paviment fix:

- Capa de protecció de formigó lleuger d'argila expandida.
- Paviment de rajola ceràmica col·locada amb morter.

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

Acabat amb peces prefabricades de formigó:

- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces en sec sobre el suport

Capa de protecció amb material granular:

- Replanteig del nivell
- Abocada i estesa del granulat

Capa de protecció amb formigó lleuger:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Cura i protecció del material

Paviment de rajola ceràmica:

- Replanteig de l'especejament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del paviment

CONDICIONS GENERALS:

La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.

Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.

El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.

Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.

Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.

El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.

El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.

Amplària del junt: ≥ 3 cm

PAVIMENT FIX:

Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.

Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:

- Cobertes ventilades: ≤ 5 m
- Cobertes no ventilades: $\leq 7,5$ m

ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

El paviment ha de quedar pla, formant una quadrícula de lloses alineades en les dues direccions, amb el junt sense emmorterar.

Separació entre peces: $\leq 0,2$ cm

Junts perimetrals: ≥ 1 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: ≤ 2 mm/m, ≤ 10 mm/total

CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:

La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o

Plec de condicions tècniques

discontinuitats.

Pendent (col·locat en sec): $\leq 5\%$

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:

La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuitats.

La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: $- 10$ mm

- Nivell: ± 10 mm

PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:

El paviment ha de quedar pla en els trams previstos.

Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles. Aquests han de quedar plens de morter.

Si es fa amb dos gruixos de rajola, aquests han d'anar col·locats a trencajunt. Els junts de la capa superior han de quedar plens de morter.

Separació entre peces: $0,2 - 0,5$ cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/2 m

- Nivells: ± 10 mm/total

- Alineació de les filades: ≤ 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el trànsit en la coberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar el deteriorament del sistema.

ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.

El replanteig exigeix l'aprovació de la DF.

CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:

Abans d'estendre la grava, es netejarà la coberta de restes de formigó, ferralla, fustes i de qualsevol material o runa.

La capa de grava o palet de riera s'estendrà amb rasclat

L'alçària d'abocada ha de ser de menys de 50 cm sobre poliestirè extruït i d'1 m sobre elements de fàbrica.

CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

S'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).

Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del formigó.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec

- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Plec de condicions tècniques

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

S'han de col·locar a truc de maceta.

No s'ha de trepitjar el paviment fins al cap de 48 h d'haver -se col·locat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.
- Replanteig de nivells.
- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.
- Comprovació del gruix i les pendents.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

E5Z1 FORMACIÓ DE PENDENTS

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

Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.

S'han considerat els materials següents:

- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà
- Granulats lleugers (argila expandida o perlita) abocats en sec, inclosa la part proporcional de mestres en pendent, de 10 a 20 cm de gruix mitjà
- Bigueta de formigó precomprimit
- Massissat amb formigó lleuger d'argila expandida de 10 cm de gruix mitjà
- Paredons o envanets de sostermort fets amb peces ceràmiques collades amb morter

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

Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície

Plec de condicions tècniques

- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

Formació de pendents amb granulats lleugers considerant la part proporcional de mestres en pendent:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Formació de les mestres amb obra de ceràmica en els aiguafons i les esquesnes d'ase
- Abocat del material i reglejat de la superfície

Formació de pendents amb biguetes de formigó:

- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Formació de pendents amb paredons o envanets de sostremort de maó o totxana:

- Replanteig de les pendents
- Execució dels envanets o paredons amb totxana o maó agafats amb morter
- Anivellat del remat superior per a rebre el tauler

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.

El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.

El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: $\pm 0,5\%$
- Planor: ± 10 mm/2 m

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:

La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.

S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.

L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.

Toleràncies d'execució:

- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, ≤ 20 mm/total

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:

Gruix màxim: ≤ 50 cm

Gruix mínim: ≥ 5 cm

Distància entre mestres: ≤ 2 m

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:

Les biguetes han d'estar unides sòlidament als elements de suport.

Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre eixos de les biguetes: ± 5 mm

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB ENVANETS O PAREDONS DE SOSTREMORT:

Els envans han de ser estables, resistents, plans i aplomats.

Han de tenir la direcció de la línia de màxim pendent del vessant.

Els paredons han d'anar travats amb altres paredons i amb els envanets de sostremort. Els envanets han d'anar travats perpendicularment.

Els coronaments han d'estar continguts en un mateix plà.

Les peces de cada filada han d'anar separades 1/4 de la seva llargària. Les peces de les filades següents s'han de centrar amb els forats inferiors.

Han d'estar rematats superiorment amb una reglada de pasta de ciment ràpid.

Plec de condicions tècniques

PENDENTS AMB ENVANETS (PENDENTS \geq 15%):

Alçària: \leq 4 m

Llargària màxima sense travar: \leq 3,50 m

Desnivell entre dues travades successives: \leq 1 m

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:
- Amb maó o totxana de 7,5 cm de gruix: \pm 5 mm
- Amb totxana de 10 cm de gruix: \pm 20 mm
- Aplomat: \pm 10 mm
- Separació entre les peces: \pm 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:

Els aiguafons i les esquenes d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica.

L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).

Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:

S'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB PAREDONS O ENVANETS DE SOSTREMORT DE MAÓ O TOTXANA:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures \leq 1 m²: No es dedueixen
- Obertures $>$ 1 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Plec de condicions tècniques

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

E5ZE RÀFECES I VORES LLIURES

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

Formació d'elements per a prolongar el vol de la coberta respecte del pla del parament i expulsar l'aigua lluny d'aquest.

S'han considerat els tipus següents:

- Vora lliure d'una o dues peces de planxa col·locada amb fixacions mecàniques

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

Element de planxa:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.

Volada de les peces de la vora lliure: ≥ 5 cm

ELEMENT DE PLANXA:

Els junts entre les peces, s'han de fer per cavalcament. En els cavalcaments els orificis de fixació han de permetre els moviments de dilatació.

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal

Plec de condicions tècniques

d'evitar que facin malbé la planxa.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

El sentit del cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut de l'aigua.

La vora lliure ha de quedar fixada mitjançant claus clavats en un dels seus extrems, per l'altre les peces han de quedar fixades entre elles.

Els extrems de dues planxes contigües es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.

L'extrem de la planxa inferior del faldó ha de quedar engrapat amb les grapes d'ancoratge del ràfec.

En la base de la unió ha de quedar una separació de 2 -3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.

En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany. Les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.

El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.

Els tapajunts han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom. Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.

Els trams de tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigües, juntament amb les grapes d'ancoratge.

Distància entre junts de dilatació: ≤ 600 cm

Distància entre els junts consecutius (planxa de plom): ≤ 150 cm

Junts transversals: Llargària del cavalcaments per a fer el plec:

- Plec planxa superior: ≥ 35 mm

- Plec planxa inferior: $\geq 70+15$ mm

Plec planxa lateral: ≥ 35 mm

Doblec de la vora de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: ≥ 15 mm

Cavalcament entre peces del tapajunts: ≥ 50 mm

Llargària dels trams del tapajunts: ≤ 2 m

Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: ≥ 20 mm

Separació de les patilles d'ancoratge als extrems: ≥ 10 cm

Grapes d'ancoratge:

- Nombre de grapes: 2 grapes/planxa

- Nombre de fixacions: 2-3

Distància entre els punts de fixació:

- Planxa de zinc, coure o alumini : ≤ 50 cm

- Planxa de plom: ≤ 10 cm

Cavalcaments:

- Planxa de plom: $\geq 2,5$ cm

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENT DE PLANXA:

La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

Plec de condicions tècniques

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

E5ZG ACABATS DE JUNTS DE COBERTES

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

Formació de remat per a junt de dilatació amb cavalló.

S'han considerat els tipus següents:

- Cavalló de planxa col·locat amb fixacions mecàniques
- Cavalló de peça prefabricada de formigó col·locada sense adherir

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Zinc de 0,60 a 0,82 mm de gruix
- Coure de 0,60 a 0,82 mm de gruix

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

Element de planxa col·locat amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques

- Execució dels junts entre làmines

Element de peça prefabricada de formigó col·locada sense adherir:

- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Toleràncies d'execució:

- Alineacions:
- Planxa: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total
- Peça prefabricada de formigó: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
- Horitzontalitat:
- Planxa: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Peça prefabricada de formigó: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total

CAVALLÓ DE PLANXA:

L'element ha d'anar fixat mecànicament a una de les cares del junt.

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.

Plec de condicions tècniques

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany.

Distància entre junts de dilatació: ≤ 600 cm

Distància entre els punts de fixació: ≤ 100 cm

Cavalcaments: ≥ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 2 mm

CAVALLÓ DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:

Els cavallons han d'anar col·locats a tocar, però independents.

Els junts han d'anar protegits per sota amb una tira de PVC.

Volada sobre el parament vertical: ≥ 2 cm

Amplària de la tira de PVC: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre dues peces consecutives: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENTS DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E5ZH BONERES I REIXES DE DESGUÀS

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

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Bonera de PVC col·locada amb fixacions mecàniques

- Bonera de goma termoplàstica adherida sobre làmina bituminosa en calent.

Plec de condicions tècniques

- Bonera de fosa col·locada amb morter.
- Reixa de desguàs d'acer galvanitzat amb bastiment format amb perfil L
- Prolongació recta per a bonera de goma termoplàstica connectada al baixant.

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:

Elements 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 bonera 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.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.

BONERA:

El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.

La vora superior de la bonera ha de quedar per sota del nivell d'escorrentia de la coberta.

La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.

En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.

La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat.

La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió.

La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.

Distància a paraments verticals: ≥ 50 cm

Distància de la bonera al baixant: ≤ 5 m

Diàmetre: $> 1,5$ diàmetre del baixant al que desaigua

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm

REIXA DE DESGUÀS:

La reixa ha de quedar al mateix nivell que el paviment.

Junt 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: $\pm 1,4$ mm
- Nivell entre la reixa i el bastiment de suport: $- 0,5$ mm
- Gruix del junt entre el bastiment de suport i el paviment: ± 1 mm
- Alineació entre dues reixes consecutives: ± 5 mm/2 m, ± 10 mm/total

PROLONGACIÓ RECTA:

Plec de condicions tècniques

Ha de quedar unit per pressió a l'extrem del baixant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.

La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant -la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant -la a pressió sobre la làmina.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

REIXA ANCORADA AL FORMIGÓ:

S'ha de protegir durant el formigonament i ha de mantenir la posició prevista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REIXA DE DESGUÀS RECTANGULAR:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

REIXA CIRCULAR:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer -ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a

Plec de condicions tècniques

l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

E612 PARETS DE CERÀMICA

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

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

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

- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant -les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser no estructural.

La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE -DB-F i la DT del projecte.

Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB -SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.

Cavalcament de la peça en una filada: $\geq 0,4 \times$ gruix de la peça, ≥ 40 mm

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi

Plec de condicions tècniques

adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB -SE-F

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE -EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE -EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Els junts dilatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB -SE-F.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
- Parcial: ± 10 mm
- Extrems: ± 20 mm
- Planor:
- Paret vista: ± 5 mm/2 m
- Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
- Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces s'han de col·locar refregant -les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB -SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2 m²: No es dedueixen
- Obertures > 2 m² i ≤ 4 m²: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m²: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir -se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de

Plec de condicions tècniques

4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
 - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
 - Humitat dels maons.
 - Col·locació de les peces.
 - Obertures.
 - Travat entre diferents parets en junts alternats.
 - Regates.
 - Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
 - Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE -EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Plec de condicions tècniques

E75 MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES

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

Execució de la impermeabilització amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- Làmina resistent a l'intempèrie

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

- Adherides a la base amb adhesiu
- Sense adherir
- Col·locada amb fixacions mecàniques

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

Membrana adherida:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana no adherida en cobertes:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana fixada mecànicament:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana en piscines:

- Neteja i preparació del suport
- Revestiment de les parets
- Revestiment del fons
- Execució de les unions en les parets i formació dels angles i dels encontres amb elements singulars
- Execució de les unions en el fons i dels encontres amb elements singulars
- Segellat dels junts

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperficcions (bonys, arrugues, etc.).

Ha de ser estanca.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.

La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 10 mm

IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Plec de condicions tècniques

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

Angles (acord aixamfranat):

- Base : ≥ 5 cm
- Alçària : ≥ 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): ≥ 5 cm

Cavalcaments: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

IMPERMEABILITZACIÓ DE PISCINES:

La unió entre la làmina i els accessoris ha de ser estanca. Aquestes unions s'han de fer mitjançant brides.

Els retalls i soldadures no han de coincidir amb les unions de la làmina amb els accessoris.

La làmina ha de quedar fixada al suport en tot el perímetre.

Els junts entre làmines han de quedar units per soldadura i segellats.

Cavalcaments entre les làmines: ≥ 7 cm

Cavalcaments entre les làmines dels paraments i el fons: ≥ 10 cm

MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:

Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.

Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir.

S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació.

Nombre de fixacions (alçada edifici < 8 m):

- En la zona interna: ≥ 3 unitats/m²
- En les vores: ≥ 6 unitats/m²

Separació entre línies de fixacions: ≤ 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Característiques del suport:

- Pendent: $\geq 2\%$
- Planor: ± 5 mm/2 m

Plec de condicions tècniques

- Rugositats: $\leq 1/3$ del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: ≥ 200 kPa
- Humitat: $\leq 5\%$

Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures $> 30^{\circ}\text{C}$.

MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:

Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.

L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.

MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:

Les làmines s'han d'unir entre elles per:

- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material en aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.

No han de quedar bosses d'aire

IMPERMEABILITZACIÓ DE PISCINES:

La superfície del suport ha de ser llisa, uniforme, neta, sense parts engrunades o irregularitats que puguin produir el trencament de la làmina.

El fons de la piscina ha de tenir un pendent de l'1 al 2% cap al desgüàs, per tal d'evacuar l'aigua condensada.

Les unions es realitzaran per soldadura d'aire calent. Queda prohibit la soldadura per dissolvent, ja que pot malmetre el vernís protector de la làmina.

Les làmines s'han de desenrotllar sobre el suport, sense que es produeixin tensions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat segons UNE 104400

Plec de condicions tècniques

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

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

Làmina separadora col·locada no adherida.

S'han considerat els materials següents:

- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

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

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Cavalcaments:

- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: ≥ 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: ≥ 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: ≥ 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Plec de condicions tècniques

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Neteja i repàs del suport.
 - Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
 - Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

Plec de condicions tècniques

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E812 ENGUIXATS

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

Enguixats aplicats en paraments interiors.

S'han considerat els tipus següents:

- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no
- Formació d'aresta o de racó
- Execució de reglada de sòcol

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

Enguixat a bona vista:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Enguixat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Formació d'aresta o de racó:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta o del racó
- Acabat de la superfície

Execució de la reglada de sòcol:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució dels tocs
- Aplicació del guix
- Acabat de la superfície

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.

L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.

El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.

El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.

Gruix de l'enguixat: 1,2 cm

Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):

- Enguixat a bona vista: ≥ 50
- Enguixat reglejat o reglada: ≥ 55

Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:

- Distància entre les mestres o tocs: ≤ 120 cm

Plec de condicions tècniques

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm
- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

Parament		Tipus enguixat	
		A bona vista	reglejat
Vertical	Planor	± 1 mm / 0,2m ± 10 mm / 2m	- ± 5 mm / 2m
	Aplomats /planta	± 10 mm	5mm
Corbat	Curvatura prevista	± 5 mm /plantilla 1m	± 3 mm /plantilla 1m
Horitzontal	Planor	± 1 mm / 0,2m ± 10 mm / 2m	- ± 5 mm / 2m
	Nivell previst	± 10 mm	± 5 mm
Inclinat	Planor	± 1 mm / 0,2m ± 10 mm / 2m	- ± 5 mm / 2m
	Inclinació prevista	± 10 mm	± 5 mm

En el cas de formació d'aresta o de racó, les toleràncies d'execució han de ser les mateixes exigides als paraments que els formen.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim. Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.

En el cas de la reglada de sòcol, s'han de realitzar tocs en el sòcol amb el mateix guix.

En el cas de la formació d'aresta, de racó o de la reglada de sòcol, la pasta de guix que s'utilitzi ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ACABAT LLISCAT:

En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.

En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.

El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part

Plec de condicions tècniques

superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENGUIXAT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 4 m²: No es dedueixen
- Obertures > 4 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

FORMACIÓ D'ARESTA, DE RACÓ O REGLADA DE SÒCOL:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

En la reglada de sòcol, amb deducció de la llargària corresponent a les obertures de les quals formin part, d'acord amb els criteris següents:

- Llargàries <= 1 m: No es dedueixen
- Llargàries > 1 m: Es dedueix el 100%

Aquesta unitat no s'ha d'amidar quan formi part d'un parament reglejat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'enguixat
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Formació d'arestes i reglades de sòcol

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Repassos i neteja final

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

E84 CELS RASOS

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

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:

Plec de condicions tècniques

- Plaques d'escaiola
- Plaques de fibres minerals o vegetals
- Plaques de guix laminat i transformats
- Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
- Làmel·les de PVC o metàl·liques
- Taulers de partícules aglomerades amb ciment
- Plaques amb ciment pórtland més additius (GRC)
- Plaques d'aglomerat de ciment amb fibres
- Plaques de fusta

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

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

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.

El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir

Plec de condicions tècniques

les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor:
- 2 mm/m
- ≤ 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

REGISTRES:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras.

El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 mm
- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltos de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La càrrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distància màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Plec de condicions tècniques

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.

La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)

REGISTRES:

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

REGISTRES:

Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

Plec de condicions tècniques

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es verificarà el nivell i la planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E898 PINTAT DE PARAMENTS

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

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

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

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire $> 60\%$
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Plec de condicions tècniques

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades. Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE FUSTA:

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir -los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1^o capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLEBLES:

m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

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%

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 DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

Plec de condicions tècniques

- Obertures $\leq 4 \text{ m}^2$: No es dedueixen
- Obertures $> 4 \text{ m}^2$: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m², en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

ED15 BAIXANTS I CONDUCTES DE VENTILACIÓ AMB TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

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

Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.

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

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

Plec de condicions tècniques

CONDICIONS GENERALS:

El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.

Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.

El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.

Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.

Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.

Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.

Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Nombre d'abraçadores per tub: ≥ 2

Distància entre les abraçadores:

- Baixant: ≤ 15 vegades el diàmetre del baixant

- Conducte de ventilació: ≤ 150 cm

Gruix del parament al que es subjecta el conducte:

- Baixant: ≥ 12 cm

- Conducte de ventilació: ≥ 9 cm

Pendent del conducte de ventilació terciària: ≥ 1 %

Toleràncies d'execució:

- Desploms verticals: $\leq 1\%$, ≤ 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

No s'han de manipular ni corbar els tubs.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es

Plec de condicions tècniques

realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer -ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

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

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastrats en el cel·las.

S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:

- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.

- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.

- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.

- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

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

- Replanteig de la unitat d'obra

- Muntatge, fixació i anivellament

- Connexió i col·locació de les làmpades

- Comprovació del funcionament

- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispost pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

Plec de condicions tècniques

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.

UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

Plec de condicions tècniques

EY03 FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS

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

Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.

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

- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertocin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Separació als brancals: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H6AA TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

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

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.

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

- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm

Plec de condicions tècniques

- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

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

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts. S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que

Plec de condicions tècniques

justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)

- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"

- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)

- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).

- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.

- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscriu.

- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Plec de condicions tècniques

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:

m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Señales básicas y de seguridad para interfaces hombre - máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y activadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1. Requisitos generales.

Firmado digitalmente por JOSE MARIA
SERRAIMA MILIAN - DNI 37287785R
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
sn=SERRAIMA MILIAN, givenName=JOSE
MARIA,
serialNumber=IDCES-37287785R,
cn=JOSE MARIA SERRAIMA MILIAN - DNI
37287785R
Fecha: 2021.11.11 16:03:17 +01'00'