

DAVID VILA PAGES

Núm. Col·legiat: 16904

Núm. Visat: 002928 - 04.10.2018

PROJECTE D'OBRA MUNICIPAL ORDINÀRIA D'INSTAL·LACIÓ DE PARQUÍMETRES, OBRA CIVIL I ACCESSIBILITAT, ASSOCIADAES A L'AMPLIACIÓ DELS SECTORS D'APARCAMENT REGULAT DE LA CIUTAT DE FIGUERES, COMARCA DE L'ALT EMPORDÀ .

PROMOTOR:

**Ajuntament de Figueres
Plaça de l'Ajuntament, 12
17600- Figueres (Girona).**

Octubre de 2018

**Autor: David Vilà Pagès
Enginyer Tècnic Industrial**

ÍNDEX DE DOCUMENTS

I - MEMÒRIA

- ANNEXES A LA MEMÒRIA

II - PLÀNOLS

III. - PLEC DE CONDICIONS

IV. AMIDAMENTS

V. PRESSUPOSTOS

VISAT



INGENYERS GI

002928
04.10.2018

I. MEMÒRIA

- I.1. Memòria descriptiva
- I.2. Memòria constructiva

I.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA**Índex de la memòria:**

1. DADES GENERALS.....	2
1.1. Promotor/s i Contractant/s	2
1.2. Autor del projecte	2
1.3. Emplaçament	2
1.4. Objecte del projecte	3
2. ANTECEDENTS.....	3
2.1. Condicionants de partida	3
2.2. Dades de l'emplaçament i de l'entorn físic.....	4
3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	4
3.1. Descripció general de l'actuació projectada	4
3.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística	5
3.3. Requisits a complimentar per les característiques de les construccions	5
3.3.1. Justificació del compliment del CTE	6
3.3.2. Utilització i Accessibilitat	6
4. SISTEMES DE INSTAL·LACIONS	6
5. PLA DE OBRES I PERÍODE D'EXECUCIÓ	6
6. SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	7

1. DADES GENERALS

1.1. Promotor/s i Contractant/s

Promotor	Ajuntament de Figueres
NIF	P1707200J
Adreça	Plaça de l'Ajuntament, 12
Municipi	Figueres
Codi postal	17600
Telèfon	972 032 200
Fax	972 670 956
Adreça electrònica	alcaldia@figueres.org
Contractant	Figueres de Serveis, SA (FISERSA)
NIF	A17102740
Adreça	Carrer Alemanya, 5
Municipi	Figueres
Codi Postal	17600
Telèfon	972 510 412
Fax	972 510 412
Adreça electrònica	fishersa@fishersa.cat

1.2. Autor del projecte

David Vilà Pagès	
núm. 16.904 del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Industrials	
Adreça	c/ Gabriel Ferrater, núm.6
Municipi	Porqueres
Codi Postal	17.834
Telèfon	972 57 62 36
Adreça electrònica	dvila@gmx.es

1.3. Emplaçament

Adreça	Varis carrers àrea verda (Àrea Sud) Actuació ubicada al sud de la ciutat i el seu àmbit queda delimitat per: El carrer Sant Pau, La Rambla, El carrer Nou, La Pl. Creu de la Mà, El carrer Borrassà, L'Av. Verge de Montserrat, L'Av. Salvador Dalí, El carrer Pere III		
Municipi	Figueres		
Codi postal	17600		
Coordenades UTM		E(x)	N(y)
31N ETRS89	Expen. A	496.632	4.678.836
	Expen. 1	496.760	4.678.673
	Expen. 2	496.861	4.678.563
	Expen. 3	496.988	4.678.467
	Expen. 4	496.951	4.678.677
	Expen. 5	497.133	4.678.447
	Expen. 6	497.196	4.678.457
	Expen. 7	497.218	4.678.618
	Expen. 8	497.093	4.678.576
	Expen. 9	497.070	4.678.727
	Expen.10	497.128	4.678.813
	Expen. 11	497.007	4.678.910
	Expen. 12	496.907	4.678.865
	Expen. 13	496.839	4.678.697

1.4. Objecte del projecte

L'objecte del present projecte és descriure la implantació dels parquímetres i la senyalització horitzontal necessària (pintat) a l'ampliació de la àrea verda d'estacionament, definida com a Àrea Sud, de la ciutat de Figueres. En aquest mateix projecte es contempla la legalització de l'obra civil i d'accessibilitat associada a la implantació dels parquímetres, contemplant-se com a una obra municipal ordinària.

Aquest document serà un annex i formarà part de la "Memòria Tècnica, Econòmica i financera per l'ampliació dels sectors d'aparcament regulat a Figueres –Ampliació Àrea Verda (Àrea Sud)-"

El present projecte conté els documents bàsics demanats a l'informe emès per l'arquitecta municipal amb data de 24 de juliol de 2018.

2. ANTECEDENTS

2.1. Condicionants de partida

Figueres de Serveis SA és l'empresa municipal que s'ocupa del tractament i del subministrament d'aigua potable, del servei de clavegueram, del tractament d'aigües residuals, del transport urbà, de la gestió de les zones blaves d'aparcament i del servei de grua municipal.

La regulació integral de l'aparcament en superfície es un sistema d'ordenació integral de l'estacionament a la calçada que regula tant les places verdes, com la zona blava, les places de càrrega i descàrrega, les places de motos, bicicletes i altres reserves especials.

Els seus objectius principals són:

- Facilitar l'estacionament als veïns a prop de casa seva.
- Afavorir l'activitat econòmica, incrementant la rotació de l'estacionament.

Els objectius complementaris o efectes esperats d'aquesta mesura són els següents:

- Reduir la congestió, minimitzant el trànsit d'agitació.
- Millorar i definir l'espai públic, segons l'ús dels vehicles.
- Millorar la qualitat mediambiental en rebaixar les emissions de fums i sorolls

Amb data de maig de 2018 l'empresa municipal Figueres de serveis SA, redactà la "Memòria Tècnica, Econòmica i financera per l'ampliació dels sectors d'aparcament regulat a Figueres –Ampliació Àrea Verda (Àrea Sud)-". En aquest document s'exposava:

L'Ajuntament de Figueres en sessió plenària del dia 2 d'abril de 2003 va aprovar definitivament el Pla de Mobilitat Urbana de Figueres.

Figueres de Serveis SA és l'empresa municipal que s'ocupa del tractament i del subministrament d'aigua potable, del servei de clavegueram, del tractament d'aigües residuals, del transport urbà, de la gestió de les zones blaves d'aparcament i del servei de grua municipal.

L'àrea de Medi Ambient i Sostenibilitat de l'Ajuntament de Figueres, en data 7 de maig de 2013, va emetre un informe en relació a encarregar el projecte de millora de la gestió de l'aparcament públic en superfície a Figueres i de pacificació de l'àrea central de Figueres.

Per decret d'Alcaldia de data 10 de maig de 2013 es va encarregar a Figueres de Serveis, SA la redacció de les propostes tècniques i financeres necessàries per a implantar la regulació integral de l'aparcament en superfície de l'àrea central de Figueres definida en el Pla de Mobilitat Urbana de Figueres.

Per decret d'Alcaldia de data 10 de maig de 2013 es va encarregar a Figueres de Serveis, SA la redacció de les propostes tècniques i financeres necessàries per a implantar la regulació integral de l'aparcament en superfície de l'àrea central de Figueres definida en el Pla de Mobilitat Urbana de Figueres.

En data 4 de febrer de 2014 es va aprovar la proposta presentada per Figueres de Serveis, SA detallada en la memòria per a la implantació de la regulació integral de l'aparcament en superfície de l'àrea central de Figueres.

Aquesta memòria tracta de l'ampliació de l'àrea verda d'estacionament de Figueres (àrea sud), justificant la seva implantació des dels punts de vista d'interès públic, jurídic, organitzatiu i tècnic, d'acord amb el pressupost aprovat de Figueres de Serveis, SA per al 2018, que és part del pressupost de l'Ajuntament de Figueres aprovat per al 2018.

El 13 de juny de 2018 FISERSA entra per registre la Memòria Tècnica, Econòmica i Financera per l'ampliació dels sectors d'aparcament regulat a Figueres (SARE)

S'emet un informe de l'arquitecta municipal, amb data de 24 de juliol de 2018, on s'exposa:

El document presentat per Fisersa justifica i descriu l'organització de la implantació de l'àrea verda en aquesta zona de la ciutat. Inclou com annexes els plànols d'implantació de l'ampliació i d'implantació dels parquímetres

Aquests detalls d'implantació dels parquímetres corresponen a les ubicacions i propostes definides desde els SSTTMM.

La memòria entregada defineix la inversió prevista sense concretar ni partides ni amidaments. Tampoc inclou altres documents bàsics d'un projecte d'obres com la memòria, el plec de condicions o l'estudi de seguretat i salut.

2.2. Dades de l'emplaçament i de l'entorn físic

L'àmbit d'actuació es troba ubicat al sud de la ciutat quedant delimitat per:

El carrer Sant Pau, La Rambla, El carrer Nou, La Pl. Creu de la Mà, El carrer Borrassà, L'Av. Verge de Montserrat, L'Av. Salvador Dalí, El carrer Pere III.

Aquesta és una àrea amb molt poca rotació de places d'estacionament a la ciutat. Els estudis que formen part del Pla de mobilitat urbana i els comptatges recents indiquen que aquesta part de la ciutat és de les que té més manca d'aparcament lliure diürn a la calçada.

És una àrea de la ciutat amb una elevada concentració de locals comercials i activitats econòmiques i està delimitada per eixos viaris que permeten afrontar un projecte d'aquestes característiques amb un límits clars que sigui fàcilment comprensible i recordat per la ciutadania.

3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

3.1. Descripció general de l'actuació projectada

El present projecte contempla 3 actuacions diferenciades, però complementàries entre elles.

La primera d'elles és la instal·lació dels parquímetres, o expenedors de tiquets, model "Strada PAL" de "Parkeon", o equivalent.

La segona actuació és la senyalització i de la zona verda i demés elements de senyalització horitzontal dels carrers on s'actua (Passos de vianants, "STOP's", guals, aparcaments de motos, places d'aparcament per a discapacitats, aparcaments per a bicicletes,...)

La tercera és l'obra civil associada i d'accessibilitat necessària per la implantació dels parquímetres. Aquesta obra civil és necessària a 7 dels parquímetres es grafia en els plànols corresponents i es relaciona el seu emplaçament a continuació:

- Parquímetre A: Cruïlla Carrer de la Concòrdia amb Carrer Pere III
- Parquímetre 2: Carrer d'Albert Cotó
- Parquímetre 3: Cruïlla Carrer Sant Pau amb Carrer Sant Jordi
- Parquímetre 6: Carrer Borràs
- Parquímetre 10: Carrer Víctor Català
- Parquímetre 12: Carrer Sant Pau
- Parquímetre 13: Carrer Santa Llogaia

Es tracta de treballs d'adequació de les voreres per tal d'evitar que els parquímetres suposin un inconvenient per a la circulació còmode i segura dels vianants per la vorera. De forma general les obres consisteixen realitzar un sobreample a la vorera ocupant un tram de la franja d'aparcament de manera que l'espai sigui suficient per a la implantació de l'equip.

En la majoria de casos s'emplacen a prop de cantonades de manera que amb l'actuació també es millora la visibilitat i seguretat de les interseccions.

Finalment les actuacions s'han projectat de manera que es millora l'accessibilitat als parquímetres i es suprimeixen les barreres arquitectòniques en els passos de vianants, garantint la practicitat, seguretat i comoditat pels usuaris i especialment, per a persones amb mobilitat reduïda.

3.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística

La totalitat de les actuacions definides en el present projecte es desenvolupen en la via pública, concretament al sistema viari (1) que l'article 29 de les Normes Urbanístiques del PGOU de Figueres defineix com a:

29.1. Comprèn el sòl que es destina a vies per a la circulació de vehicles i persones, ja siguin proposades per aquest Pla general, procedents de situacions i plans parcials anteriors no modificats pel Pla, o resultants del desenvolupament urbà que es produeix segons les previsions d'aquest Pla general.

29.2. Es Consideren elements integrats de les vies de circulació les calçades per a vehicles rodats, els vorals, els espais d'estacionament que formen part de les calçades, les voreres i carrers de vianants, les illetes i àrees lliures de protecció i les reserves per a ampliació de vials existents

Segons informe de l'arquitecta municipal "la distribució dels usos de la via pública i l'obra civil necessària per la implantació dels parquímetres respon a la proposta consensuada entre Fisera, Guàrdia Urbana i Serveis Urbans."

3.3. Requisits a complimentar per les característiques de les construccions

L'actuació definida proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i accessibilitat segons estableix la normativa d'aplicació.

El present projecte compleix amb la normativa que li és d'aplicació i els treballs definits constitueixen una obra completa.

3.3.1. Justificació del compliment del CTE

Segons el punt 2 de l'Article 2 "Àmbit d'aplicació" del Codi Tècnic de l'Edificació, que literalment diu. "El CTE s'aplicarà a les obres de nova construcció, excepte a aquelles construccions de senzillesa tècnica i escassa entitat constructiva, que no tinguin caràcter residencial o públic, ja sigui de forma eventual o permanent, que es desenvolupin en una sola planta i no afectin la seguretat de les persones"

Es considera que l'obra que ens ocupa està exempt del compliment del CTE al no tractar-se d'un edifici. De totes maneres s'aplicaran els Documents Bàsics necessaris ja que actualment és la documentació tècnica vigent i per tant la legalment aplicable en el projecte que ens ocupa.

3.3.2. Utilització i Accessibilitat

S'ha tingut en compte, en l'obra civil definida en el present document, el que estableix:

- La LLEI 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
- l'Ordre VIV/561/2010 "Document Tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.

Els paràmetres que s'han tingut en compte en la formació dels nous guals, són:

Es forma una franja longitudinal de 60 cm de fons, de paviment tàctil indicador de botons, en els guals, al llarg del límit entre el gual i la calçada.

El pendent longitudinal no podrà superar el 10% si la longitud del gual no supera els 2 m, i si la longitud no supera els 2,5 m el pendent haurà de ser del 8%.

El pendent transversal no superarà el 2%

Es forma una franja de 80 cm de panot estriat, direccional entre la línia de façana i l'inici del gual,

transversal al trànsit de vianants i alineada amb la del gual oposat.

4. SISTEMES DE INSTAL·LACIONS

El present projecte no contempla instal·lacions elèctriques, d'aigua, gas ni telecomunicacions. Els parquímetres instal·lats funcionen amb panells solars i bateries i són completament autònoms.

El que si contempla el projecte és l'adequació, puntual, del sistema de recollida d'aigües pluvials. Es preveu la instal·lació de nous embornats als punts on es preveu l'embassament d'aigua degut a la modificació de les voreres.

5. PLA DE OBRES I PERÍODE D'EXECUCIÓ

VISAT

Pàgina 6 de 7

ENGINYERS GI

002928
04.10.2018

Pla d'obres i Les actuacions es troben executades, per tant no es desenvolupa ni un pla, ni un període
 període d'execució: d'execució d'obres.

6. SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

El present projecte es complementa amb un estudi bàsic de seguretat i salut, per tal de descriure les mesures a prendre durant l'execució de les obres descrites, degut a les característiques de les obres a realitzar:

	Projecte	Compleix
El pressupost d'execució, sigui igual o superior a 450.759,08 €.	139.902,07	No
Que la duració estimada sigui superior a 30 dies laborals, utilitzant en algun moment a més de 20 treballadors.	300 dies laborals (màx. 10 treballadors simultanis)	No
Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total de treballadors en l'obra, sigui superior a 500.	<500	No

* En projectes d'obra no inclosos en cap dels supòsits previstos en l'apartat anterior, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi bàsic de seguretat i salut.

Girona, Octubre de 2018

L'Enginyer tècnic Industrial
 David Vilà Pagès
 Núm. Col. 16.904

I.2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA**Índex de la memòria:**

1. DADES GENERALS.....	2
2. TREBALLS PREVIS	2
3. ENDERROCS.....	2
4. MOVIMENT DE TERRES.....	2
5. SANEJAMENT	2
6. FONAMENTS	3
7. PAVIMENTS.....	3
8. EQUIPS.....	3
9. SENYALITZACIÓ	4

1. DADES GENERALS

Abans de començar les obres s'ha hagut de delimitar la zona de possible afectació de les obres limitant l'accés al personal autoritzat i cordinant amb la policia local per minimitzar les possibles afectacions al trànsit

De forma no exhaustiva calia portar a terme les següents actuacions:

- Treballs previs
- Enderrocs
- Moviment de terres
- Adequació xarxa de recollida d'aigües pluvials
- Formació de fonamentació dels equips
- Instal·lació de vorades, rigoles, bases, paviments i reposicions
- Instal·lació d'equips (parquímetres)
- Senyalització vertical i horitzontal (pintura)

2. TREBALLS PREVIS

Calia localitzar les instal·lacions que poguessin afectar a la obra.
Calia delimitar tancant zona a qualsevol persona aliena a l'obra.
Calia replantejar la ubicació dels equips i les noves alineacions

3. ENDERROCS

Es va desmuntar els elements de mobiliari urbà dels àmbits afectats (piloncs, papereres...) per desmar-les al magatzem municipal o per posterior instal·lació a l'àmbit de l'actuació afectada.
Es realitzaren talls amb disc per delimitar els paviments a demolir.
Es desmuntaren les vorades i es recuperaren les peces pel seu posterior aprofitament.
S'enderrocaren les rigoles.
S'enderrocaren els paviments (panot, formigó, aglomerat,...)
La runa generada calia ser transportada a un abocador autoritzat

4. MOVIMENT DE TERRES

Es realitzà un rebaix general per la formació de la caixa del paviment, amb mitjans mecànics i manuals.
Es realitzà una rasa per la ubicació de la vorada i rigola.
Es realitzà els pous per a la fonamentació dels equips
S'excavaren les rases per les conduccions dels desguassos dels nous embornals.
Les terres generades calien ser dutes a una abocador autoritzat

5. SANEJAMENT

Es formaren nous embornals realitzats "in-situ" amb formigó HM-20.
S'instal·laren reixes de fosa abatible, amb tanca i marc, anti-robatori.
El tub de desguàs fou de DN-200, de PVC o PE, doble capa corrugats exteriorment i llisos interiorment, SN-8. Es col·locaren al fons de rasa, protegits amb sorra.
Es realitzaren reblerts de la rasa amb tot-ú compactat al 95% del PM a voreres i al 98% del PM a calçada
En cas de rases amb profunditat inferior a 60 cm el rebliment es realitzà amb formigó.
El rebliment de rases es realitzarà segons el "Reglament per a l'execució de rases i cales a les vies públiques de Figueres"

6. FONAMENTS

Es realitzà un dau formigó pel muntatge dels equips de parquímetre.

La fonamentació tingué unes dimensions mínimes de 60x60x60 i disposarà de 4 espàrrecs d'ancoratge de M16mm de diàmetre i 50 cm de longitud, segons especificacions del fabricant dels equips.

7. PAVIMENTS

S'executaren les noves vorades amb peces de pedra procedents de recuperació, aportant les que puguin faltar.

Entre l'aglomerat i la vorada es col·locà amb una rigola de formigó, de 20 cm d'amplada i amb formigó HM-30.

Es realitzà una base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix.

Es col·locà el paviment, amb panot gris de 20x20x4 cm, de botons, ratllat o normal, segons plànols, a tuc de maceta amb morter mix 1:2:10 i rejuntat.

Es posaren a cota les tapes de les arquetes afectades per l'actuació

La reposició del paviment d'aglomerat a calçada es realitzà amb aglomerat asfàltic prèvia formació d'una base de formigó i aplicació del reg d'adherència.

8. EQUIPS

Els equips instal·lats són parquímetres, o expenedors de tiquets, amb les següents característiques:

Parquímetre model "Strada PAL" de "Parkeon", amb unes dimensions de 1583x275x290, accessible a persones amb mobilitat reduïda, amb funcionament completament autònom mitjançant alimentació solar, amb les següents característiques:

Consum del terminal de 9,67 Wh/dia (segons assaig fabricant)

Panell solar fotovoltaic d'alt rendiment amb una potència nominal de 16W

Bateries amb una capacitat de 69 Ah i una autonomia mínima de 10 dies "a les fosques"

Pantalla TFT-LCD color RGB, de 7", resolució de 800x400 píxels.

Teclat capacitatiu configurable resistent al vandalisme (ingífug, IP65, IK10, sense elements mecànics).

Lector de codi de barres i codis QR.

Mitjans de pagament amb monedes, targeta bancària, targeta sense contacte i targeta pre-pagament.

Impresora de tiquets tèrmica directa multilínia amb una resolució de 8 punts/mm, amb capacitat per a rotlles de paper de 6500 tiquets de 60x70mm.

9. SENYALITZACIÓ

Es portà a terme un fressat de la senyalització horitzontal a modificar.

Es realitzà el pintat, amb pintura per a vial, de les zones d'aparcament "zona verda", guals, zones de càrrega i descàrrega, places per a discapacitats, STOP's, passos de vianants, etc..

S'instal·là la senyalització vertical d'indicació de situació del parquímetre, i d'inici de la zona verda.

Girona, Octubre de 2018
L'Enginyer tècnic
Industrial Núm. Col.
16.904

David Vilà Pagès

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

- ANNEX NÚM.- 1. Normativa aplicable
- ANNEX NÚM.- 2. Memòria de residus de la construcció
- ANNEX NÚM.- 3. Pla de control de qualitat
- ANNEX NÚM.- 4. Estudi bàsic de seguretat i salut

ANNEX NÚM. 1

NORMATIVA APLICABLE

ANNEX NÚM.- 1. Normativa aplicable**NORMATIVA GENERAL**

- Decret Legislatiu 1/2010 Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC núm. 5686 de 03/08/2010)
- Reial Decret 314/2006 Codi Tècnic de la Edificació DB SI 5 Seguretat en cas d'incendi. Intervenció dels bombers (BOE 28/03/2006)
- Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, pel que es modifica el Codi Tècnic de la Edificació, de 17 de març de 2006, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.
- LLEI 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)
- Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- Reial Decret 505/2007, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)
- Ordre VIV/ 561 2010, d'1 de febrer, per la qual es desenvolupa el document tècnic de les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)
- Llei 9/2003, de mobilitat (DOGC 27/6/2003)

VIALITAT

- Ordre FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
 - Ordre FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
 - OM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras.
 - Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
 - UNE-EN-124 1995. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
 - Ordre 2/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).
- Posteriors modificacions:
Ordre Circular 292/86 T, de maig de 1986
Ordre Ministerial 31/07/86 (BOE 5/09/86)
Ordre Circular 293/86 T.

Ordre Circular 294/87 T., de 23/12/87.
Ordre Circular 295/87 T
Ordre Ministerial de 21/01/88 (BOE 3/02/88) sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació passa a denominar-se PG-4)
Ordre Circular 297/88 T., de 29/03/88.
Ordre Circular 299/89.
Ordre Ministerial de 8/05/89 (BOE 18/05/89), modificació de determinats articles del PG.
Ordre Ministerial de 18/09/89 (BOE 910/89)
Ordre Circular 311/90 , de 20 de març.
Ordre Circular 322/97, de 24 de febrer.
Ordre Circular 325/97, de 30/12/97.
Ordre Ministerial de 27/10/99 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/1/2000).
Ordre Ministerial de 28/10/1999 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a senyalització, balissament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).
Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer.
Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig.
Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatius a formigons i acers. (BOE 6/03/2002)
Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que se actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).
Ordre Circular 8/01.
Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a fermes i paviments.

GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

- Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.
(DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)
- Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.
(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)
- Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

XARXES DE SANEJAMENT

- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)
- Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995)
- Ordre 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE núm. 228 de 23/09/1986)

Girona, Octubre de 2018
L'Enginyer tècnic Industrial
Núm. Col. 16.904

David Vilà Pagès

ANNEX NÚM. 2

MEMÒRIA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

VISAT



ENGINYERS GI

002928
04.10.2018

APARTATS DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

1. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS
2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS EN TONES,M3 I PER FASES D'OBRA
 - 2.1- ESTIMACIÓ RESIDUS ENDERROC VIALS
 - 2.2- ESTIMACIÓ RESIDUS EXCAVACIÓ
3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS
 - 3.1 GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA
 - 3.2. GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA
4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
5. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS
6. PRESSUPOST

Nota:

L'estimació dels residus s'ha fet segons la Guia editada per la Generalitat per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc i s'han classificat segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)



1.- ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE

	Si	No
1 S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzarlos al mateix emplaçament?		X
2 Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?		X
3 S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?		X
4 S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?		X
5 S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.		X
6 S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	X	
7 S'ha modulats el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	X	
8 S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus		X
9 Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?		X
10 ... (Altres bones pràctiques)		X

2.1- ESTIMACIÓ RESIDUS ENDERROC VIALS

m2 construïts: **80**

Materials	Tipologia	Volum real		Volum aparent		Pes	
		coeficient m3 residu/ m2 construït	m3 residu	coeficient m3 residu/ m2 construït	m3 residu	coeficient T residu/ m2 construït	T residu
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)	Inert	0,2500	20,000	0,3000	24,000	0,4200	33,600
170302 (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	No Especial	0,1500	12,000	0,2500	20,000	0,1950	15,600
170405 (ferro i acer)	No Especial	0,0001	0,008	0,0002	0,016	0,0005	0,040
170203 (plàstic)	No Especial	0,0001	0,008	0,0002	0,016	0,0005	0,040
170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats en els codis 1709001, 170902 i 170903*)	No Especial (³)	0,0008	0,064	0,0016	0,128	0,0040	0,320

² Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocador

³ Excepte quan es tracti d'un residu admès en dipòsits de terres i runes

* Els quals contenen substàncies perilloses

TOTAL PER TIPOLOGIES

	m3 residu	T residu
Inert-terres (170504)	20,000	33,600
NE-barreja (170904)	12,064	15,920
NE-metall (170407)	0,008	0,040
NE-Plàstic (170203)	0,008	0,040
Especial (150110)	0,000	0,000
TOTAL	32,080	49,600



ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS ENDERROC VIALS

	codi CER	S'ha detectat?		Quantitat	
		Sí	No	m3	T
TERRES CONTAMINADES					
- Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*		X		
AMIANT⁵					
- Floccatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*		X		
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*		X		
- Calorífugat de canonades amb amiant	170605*		X		
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*		X		
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*		X		
TOTAL AMIANT				0,000	0,000
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS					
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	160211*		X		
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA					
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*		X		
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ					
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*		X		
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.).	(el codi CER dependrà del tipus de residu)		X		
- Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).	170902*		X		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*		X		
			X		
TOTAL RESIDUS ESPECIALS	150110*			0,000	0,000

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió a l'aire.

En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.



2.2- ESTIMACIÓ RESIDUS EXCAVACIÓ

Materials	Tipologia ²	Volum real		Volum Aparent		Pes T
		m3	coeficient T residu/ m3 real	m3	coeficient T residu/ m3 aparent	
Terrenys naturals						
170504 Grava i sorra compacta (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	0,000	2,00	0,000	1,67	0
170504 Grava i sorra solta (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	0,000	1,70	0,000	1,41	0
010409 Argiles (residus de sorra i argiles)	Inert	110,000	2,10	132,000	1,75	231
Rebliments						
200202 Terra vegetal (terra i pedres)	Inert	0,000	1,70	0,000	1,41	0
170504 Terraplè (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	0,000	1,70	0,000	1,41	0
170504 Pedraplè (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	0,000	1,80	0,000	1,50	0

² Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocador

* Els quals contenen substàncies perilloses

TOTAL PER TIPOLOGIES

	m3 residu	T residu
Inert-terres (170504)	110,000	231,000
Especial (150110)	0,000	0,000
TOTAL	110,000	231,000



ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS EXCAVACIÓ

	codi CER	S'ha detectat?		Quantitat	
		Sí	No	m3	T
TERRES CONTAMINADES					
- Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*		X		
AMIANT⁵					
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*		X		
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*		X		
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*		X		
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*		X		
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*		X		
TOTAL AMIANT				0,000	0,000
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS					
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	160211*		X		
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA					
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*		X		
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ					
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*		X		
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.).	(el codi CER dependrà del tipus de residu)		X		
- Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).	170902*		X		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*		X		
			X		
TOTAL RESIDUS ESPECIALS	150110*			0,000	0,000

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió a l'aire.

En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.



RESUM TOTAL DE RESIDUS PER TIPOLOGIES

Material	Codi CER	Obra Nova		Enderroc		Excavació	
		Volum (m3)	Pes (T)	Volum (m3)	Pes (T)	Volum (m3)	Pes (T)
Inert-formigó	170101	0,000	0,000	0,000	0,000		
Inert-ceràmica	170103	0,000	0,000	0,000	0,000		
Inert-vidre	170202			0,000	0,000		
Inert-terres	170504			20,000	33,600	110,000	231,000
TOTAL Inerts		0,000	0,000	20,000	33,600	110,000	231,000

NE-barreja	170904	0,000	0,000	12,064	15,920		
NE-guix	170802	0,000	0,000	0,000	0,000		
NE-metalls barrejats	170407	0,000	0,000	0,008	0,040		
NE-fusta	170201	0,000	0,000	0,000	0,000		
NE-plàstic	170203	0,000	0,000	0,008	0,040		
NE-cartró	150101	0,000	0,000				
TOTAL No Especials		0,000	0,000	12,080	16,000	0,000	0,000

TOTAL Inerts + No Especials		0,000	0,000	32,080	49,600	110,000	231,000
------------------------------------	--	--------------	--------------	---------------	---------------	----------------	----------------

Especial	150110	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL Especials		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

TOTAL Inerts + No Especials + Especials		0,000	0,000	32,080	49,600	110,000	231,000
--	--	--------------	--------------	---------------	---------------	----------------	----------------

Material	Codi CER	Totals	
		Volum (m3)	Pes (T)
Inert-formigó	170101	0,000	0,000
Inert-ceràmica	170103	0,000	0,000
Inert-vidre	170202	0,000	0,000
Inert-terres	170504	130,000	264,600
TOTAL Inerts		130,000	264,600

NE-barreja	170904	12,064	15,920
NE-guix	170802	0,000	0,000
NE-metalls barrejats	170407	0,008	0,040
NE-fusta	170201	0,000	0,000
NE-plàstic	170203	0,008	0,040
NE-cartró	150101	0,000	0,000
TOTAL No Especials		12,080	16,000


















TOTAL Inerts + No Especials		142,080	280,600
------------------------------------	--	----------------	----------------

Especials	150110	0,000	0,000
TOTAL Especials		0,000	0,000

Total Inerts + No Especials + Especials		142,080	280,600
--	--	----------------	----------------



3.1.- RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

1	Separació segons tipologia de residu	<p>Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Formigó: 80 T <input type="checkbox"/> Maons, teules, ceràmics: 40 T <input type="checkbox"/> Metall: 2 T <input type="checkbox"/> Fusta: 1 T <input type="checkbox"/> Vidre: 1 T <input type="checkbox"/> Plàstic: 0,5 T <input type="checkbox"/> Paper i Cartró: 0,5 T. 										
	Especials	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) <p>La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials 										
	Inerts	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> contenidor per Inerts barrejats <input type="checkbox"/> contenidor per Inerts Ceràmica <input type="checkbox"/> contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador <input type="checkbox"/> contenidor per Inerts Formigó <input type="checkbox"/> contenidor per altres inerts 										
	No Especials	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> contenidor per metall <input type="checkbox"/> contenidor per plàstic <input type="checkbox"/> contenidor per la resta de residus No Especials barrejats <input type="checkbox"/> contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats <input type="checkbox"/> contenidor per fusta <input type="checkbox"/> contenidor per paper i cartró <input type="checkbox"/> contenidor per [redacted] <input type="checkbox"/> contenidor per [redacted] 										
	Inerts+No Especials	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) <p>(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.</p>										
2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	<p>Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.</p> <p>Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:</p> <p>(kg): [redacted] (m3): [redacted]</p> <p>Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris)</p> <p>(kg): [redacted] (m3): [redacted]</p>										
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.										
	Inerts	<p>Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)</p> 										
	No Especials barrejats	<p>Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:</p>										
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td data-bbox="204 1727 611 1749">Fusta</td> <td data-bbox="619 1727 810 1749">Ferralla</td> <td data-bbox="818 1727 1010 1749">Paper i cartro</td> <td data-bbox="1018 1727 1209 1749">Plàstic</td> <td data-bbox="1217 1727 1401 1749">Cables elèctrics</td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 1760 611 1850"></td> <td data-bbox="619 1760 810 1850"></td> <td data-bbox="818 1760 1010 1850"></td> <td data-bbox="1018 1760 1209 1850"></td> <td data-bbox="1217 1760 1401 1850"></td> </tr> </table>	Fusta	Ferralla	Paper i cartro	Plàstic	Cables elèctrics						
Fusta	Ferralla	Paper i cartro	Plàstic	Cables elèctrics								
												
	Especials	<p>CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.</p> 										



3.2.- RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

4	Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m3	Tones	Codi	Nom		
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge	2,150	3,550	E.515.98	Planta de reciclatge de Viladecavalls	Gestió de runes
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
	<input type="checkbox"/> Dipòsit					
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		m3	Tones	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de metall					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de fusta					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de plàstic					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge paper-cartó					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge altres					
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
	<input type="checkbox"/> Dipòsit					
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		m3	Tones	Codi	Nom	
	<input type="checkbox"/> Instal·lació de gestió de residus especials					

4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Caldrà afegir en el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte, les Prescripcions Tècniques adequades a la gestió de residus de construcció i enderroc i que regulin les feines d'emmagatzematge, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.



5.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

núm. d'unitats

- Contenedor 9m³. Apte per formigó, ceràmica, petris i fusta
- Contenedor 5m³. Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fusta (amb tapes)
- Contenedor 5m³. Apte per formigó, ceràmica, petris, fusta i metall
- Contenedor 1000L. Apte per paper i cartró, plàstics
- Bidó 200L. Apte per residus especials



6.- PRESSUPOST

	Unitat	Quantitat	Preu	Total
Classificació dels residus d'acord amb les operacions de separació selectiva triades.	m3	0,43	11,00	4,73
Subministrament d'equips d'obra per a la gestió de residus (contenidors, compactadores, etc.)				
Cost associat a l'ús d'una maquinària mòbil de matxueix, trituració, etc.				
Cost associat a la càrrega, transport i disposició dels residus cap a centrals de reciclatge, centrals de transferència o dipòsits controlats.				
				4,73

CALCUL DE LA FIANÇA

Cost fiança = 11,00 €/T
Total Residus = 280,600 T

Total fiança= **3.086,60**€



ANNEX NÚM. 3

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ANNEX NÚM.- 3. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord amb el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

AIGUA PER PASTAR

ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ

CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ

ADDITIUS PER A FORMIGÓ

ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE

FORMIGÓ FET A L'OBRA

FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

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

El tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes en el projecte d'execució un programa de control de qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor.

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

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

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses del assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, i resta obligat a satisfer-les puntualment en el moment en què se'n produeixi l'acreditament.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 30 dies des del moment en què es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a aquest efecte.

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

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

AIGUA PER PASTAR

L'aigua que a utilitzar en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica i complirà les condicions indicades a l'article 27 de la "Instrucció de Hormigón Estructural" (EHE). En cas de dubte, es realitza el control de recepció i els assaigs pertinents, segons que s'indica a l'article 81.2 de l'EHE.

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

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

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

ASSAIGS DE LABORATORI

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

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

La presa de mostres es farà segons UNE 7236/71

ÀRID PER ELABORAR FORMIGÓ

L'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó complirà les condicions indicades a l'article 28 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Mida mínima i màxima de l'àrid (EHE, art. 28.2):

Quan no hi hagi experiència prèvia d'ús es realitzaran assaigs d'identificació, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE i els corresponents a les condicions fisicoquímiques, fisicomecàniques i granulomètriques especificats a l'article 28.3 de l'EHE.

És prohibida la utilització d'àrids que continguin sulfurs oxidables.

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

Cada procedència diferent serà considerada com a lot independent.

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

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà. Cada càrrega d'àrid anirà acompanyada d'un full de subministrament que estarà sempre a disposició de la Direcció d'Obra i on hi figuraran, com a mínim, les dades especificades a l'article 28.4 de l'EHE.

Es justificarà, per part del constructor, que l'àrid utilitzat compleix les condicions exigides en l'article 28 de l'EHE (mitjançant assaigs de laboratori o experiència prèvia) o bé es justificarà explícitament que no altera especialment les propietats exigibles al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons que s'indica a l'article 81.3.3 de l'EHE.

En cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos, segons que s'indica a l'article 28.1 de l'EHE.

Operatius:

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

ASSAIGS DE LABORATORI

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

Estabilitat d'escòries siderúrgiques (EHE, art. 28.1)

Mida màxima/mínima de l'àrid (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)

Contingut de fins (UNE 933-2/96) (EHE, art. 28.3.3)

Coefficient de forma en graves (UNE 7238/71) (EHE, art. 28.3.3)

Índex d'àrids laminars en graves (UNE 933-3/97) (EHE, art. 28.3.3)

Compostos totals de sofre (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)

Sulfats solubles en àcids (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)

Contingut de clorurs (UNE EN 1744-1/99) (EHE, art. 28.3.1)

Terrossos d'argila (UNE 7133/58) (EHE, art. 28.3.1)

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

CIMENT PER ELABORAR FORMIGÓ

El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en la "Instrucció para la recepció de cementos" (RC-97) i complirà les condicions indicades a l'article 26 de l'EHE. És a dir:

Tipus de ciment (RC-97, art. 8):
Distintiu de qualitat:
Altres característiques:

No s'utilitzaran lots de ciment que no vinguin acompanyats del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 81.1.1).

Criteris de definició de remesa, lot i mostra (RC-97, art. 10 o el que defineixi el tècnic):

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

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es comprovarà que el ciment disposa de la documentació que acredita que està fabricat i comercialitzat de manera legal (RC-97, art. 10.b).

Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà i la documentació annexa, els quals contindran totes les dades indicades en l'article 9.b.1 de la RC-97.

Operatius:

Es comprovarà la temperatura del ciment de cada partida en el moment de l'arribada, segons l'article 26.2 de l'EHE.

Es comprovarà, per a cada partida, que la forma de subministrament s'ajusti a les indicacions de l'article 26.2 de l'EHE i de l'article 9 de la RC-97.

En cas de no disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, abans de començar els treballs de formigonat i sempre que variïn les condicions de subministrament, es realitzarà la presa de mostres corresponent als assaigs de recepció previstos a la RC-97 (art. 10.d), als previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particular i als necessaris per a la determinació del contingut de clorurs (EHE, art. 81.1.2). En aquest cas, i com a mínim cada tres mesos d'obra, es comprovaran les

següents especificacions: composició del ciment, principi i final d'adormiment, resistència a la compressió i estabilitat de volum.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, els assaigs de recepció es podran substituir-se per una còpia del corresponent certificat, segons que s'indica als articles 10.b de la RC-97 i 81.1.2 de l'EHE. En aquest cas, la direcció d'obra pot, mitjançant comunicació escrita, dispensar de la realització dels assaigs previstos al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, de la determinació del contingut de clorurs i de les comprovacions trimestrals esmentades al paràgraf anterior, que seran substituïdes per la documentació d'identificació del ciment juntament amb els resultats de l'autocontrol. (RC-97, art. 10.b; EHE, art. 81.1.2; Decret 375/88, annex 1).

Es realitzarà una presa de mostres preventiva, segons que s'indica en els articles 81.1.2 de l'EHE i 10.c de la RC-97.

ASSAIGS DE LABORATORI

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

Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
Residu insoluble (UNE EN 196-2/96)
Contingut de sulfats (UNE EN 196-2/96)
Contingut de clorurs (UNE 80217/91) (EHE, art. 30.1)
Putzolanitat (UNE EN 196-5/96)
Principi i final d'adormiment (UNE EN 196-3/96)
Estabilitat de volum (UNE EN 196-3/96)
Resistència a la compressió (UNE EN 196-1/96)
Composició potencial del clinker (UNE 80304/86)
Calor d'hidratació (UNE 80118/86 EX)
Índex de blancor (UNE 80117/87 EX)
Alúmina (UNE 80217/91)
Àlcals (UNE 80217/91)
Finor de mòlta (UNE 80122/91 o UNE 80108/86)
Pes específic (UNE 80103/86)
Superfície específica Blaine (UNE 80122/91)
Humitat (UNE 80220/85)
Òxid de calç lliure (UNE 80243/86)
Titani (UNE 80228/88 EX)
Composició i especificacions dels ciments comuns (UNE 80301/96)
Composició i especificacions dels ciment resistent a sulfats i/o a l'aigua del mar (UNE 80303/96)
Composició i especificacions dels ciments blancs (UNE 80305/96)
Composició i especificacions dels ciments de baixa calor d'hidratació (UNE 80306/96)
Composició i especificacions dels ciments per a usos especials (UNE 80307/96)
Composició i especificacions dels ciments d'aluminat de calci (UNE 80310/96)
Fals adormiment (UNE 80114/96) (EHE, art. 26.2)

ADDITIUS PER A FORMIGÓ

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

Tipus d'additiu:

Proporció:

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

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

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà, per a cada additiu diferent, la seva designació, segons que s'indica a l'article 29.1 de l'EHE.

Es comprovarà el certificat d'assaigs previs per a cada additiu diferent, segons que s'indica a l'article 81.4.2 de l'EHE.

Es comprovarà el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, per a cada additiu diferent agregat en les proporcions i condicions previstes, segons els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.

Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'additiu no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, per a cada additiu diferent i segons l'article 81.4.2 de l'EHE.

Operatius:

En cas de formigó fet a l'obra, es comprovarà l'etiquetat en cada subministrament, segons que s'indica en els articles 29.1 i 81.4 de l'EHE.

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

ASSAIGS DE LABORATORI

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

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

La presa de mostres es farà segons UNE 83254/87 EX.

En el cas d'haver d'efectuar assaigs sobre mostres de formigó, aquestes es prepararan segons la UNE 480-1/98.

ADDICIONS PER ELABORAR FORMIGÓ: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE

La utilització d'addicions sols es podrà fer amb coneixement del sol·licitant del formigó i l'autorització expressa de la direcció de l'obra. En qualsevol cas es compliran les condicions indicades a l'article 29.2 de l'EHE.

Percentatge de cendres volants respecte al pes de ciment:

Percentatge de fum de sílice respecte al pes de ciment:

En cas d'utilitzar addicions en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM I. A més, en estructures d'edificació, la quantitat de cendres volants no excedirà el 35% i la de fum de sílice el 10% del pes del ciment.

Cal considerar que ambdues addicions poden produir una disminució del pH, accelerant la carbonatació si no es protegeix el formigó.

Abans d'iniciar l'obra, i cada cop que es produeixi una modificació de les característiques de qualitat del producte, es realitzaran en un laboratori homologat els assaigs previstos a l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons que es tracti de cendres volants o fum de sílice. La determinació de l'índex d'activitat resistent es farà amb ciment de la mateixa procedència que el previst per executar l'obra.

Per comprovar l'homogeneïtat del subministrament, com a mínim cada tres mesos, es determinarà per les cendres volants el contingut d'anhídrid sulfúric, la pèrdua al foc i la finor, i pel fum de sílice el contingut de clorurs i la pèrdua al foc.

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

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ**Documentals:**

Es comprovarà el certificat de garantia, emès per un laboratori homologat, conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afectar la durabilitat del formigó o afavorir la corrosió de les armadures, i a més compleix les especificacions de l'article 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons que es tracti de cendres volants o fum de sílice, d'acord amb les indicacions de l'article 81.4 de l'EHE.

Operatius:

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

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesi i els criteris d'acceptació que consten als articles 29.2.1 ó 29.2.2 de l'EHE, segons que es tracti de cendres volants o fum de sílice:

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

Contingut d'òxid de silici (UNE EN 196-2/96)

FORMIGÓ FET A L'OBRA

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra serà elaborat "in situ", complirà les condicions indicades a l'article 69.3 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols.

Element a construir:

Tipus de formigó (en massa o armat, EHE, art. 39.2):

Resistència (EHE, art. 39.2):

Consistència (EHE, art. 30.6):

Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2):

Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2):

Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2):

Relació màxima aigua/ciment (EHE, art. 37.3.2):

Altres característiques:

Coefficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3):

Modalitat dels assaigs de control (EHE, art. 88):

Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o el que defineixi el tècnic):

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

CONTROL PREVI A L'INICI DE L'OBRA

En els casos previstos a l'article 37.3.2. (classes d'exposició III o IV, o qualsevol classe específica d'exposició) i prèviament a l'inici de les operacions de formigonat caldrà comprovar el compliment de les especificacions relatives a la durabilitat del formigó, contingut mínim de ciment i relació màxima aigua/ciment, validant les dosificacions proposades. Aquesta comprovació es farà mitjançant l'assaig de penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) segons s'especifica a l'article 85.2 i amb els criteris d'acceptació que consten a l'article 85.3. de l'EHE.

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

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es comprovarà mitjançant les anotacions al llibre registre de fabricació del formigó que aquest s'ha fabricat segons les dosificacions previstes i acceptades prèviament per la direcció d'obra (EHE, art. 69.3).

Operatius:

Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.

Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).

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

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesis i amb els criteris de tolerància expressats en l'article 88 de l'EHE:

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

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

Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)
Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)
Densitat (UNE 83317/91)
Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera, complirà les condicions indicades a l'article 69.2 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir (veure EHE, art. 69.2.8):

Element a construir:

Designació del formigó per propietats:
Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2):
Resistència (EHE, art. 39.2):
Consistència (EHE, art. 30.6):
Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2):
Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2):

Designació del formigó per dosificació:
Tipus (en massa, armat o pretesat, EHE, art. 39.2):
Consistència (EHE, art. 30.6):
Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2):
Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2):
Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2):

Designació, classe resistent i característiques addicionals del ciment (RC-97):
Altres característiques:

Coefficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3):

Modalitat dels assaigs de control (EHE, art. 88):

Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o el que defineixi el tècnic):

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

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà, signat per persona física, el qual contindrà totes les dades indicades en l'article 69.2.9.1 de l'EHE.

Es comprovarà el nivell d'homologació de la central productora, que pot ser un distintiu reconegut oficialment o un certificat CC-EHE (EHE, art. 81).

Operatius:

Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.

Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE, en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).

En cas de formigons fabricats en una central que no disposi d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es realitzaran els assaigs de recepció en obra dels components del formigó, segons que s'indica a l'article 81 de l'EHE.

Sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà aplicar una reducció en el nombre d'amassaments a assajar per cada lot segons que s'estableix a l'apartat 3 de l'annex al Decret 375/88.

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

ASSAIGS DE LABORATORI

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

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

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

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

Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)

Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)

Densitat (UNE 83317/91)

Resistència als cicles glaç-desglaç (ASTM C-666/89)
Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE, art. 85)

RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ

Els rodons d'acer per armar que s'utilitzaran en l'obra compliran les condicions indicades a l'article 31 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols: És a dir:

Designació (EHE, art. 31):
Diàmetres:
Distintiu de qualitat (EHE, art. 31.5.1):
Altres característiques:

No s'utilitzaran partides d'acer que no vinguin acompanyades del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 90.1).

Nivell de control (EHE, art. 90):

Criteri de divisió de lots (EHE, art. 90.3 o el que defineixi el tècnic):

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

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

Es controlarà, per cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.

En el cas d'acers certificats, aquells que disposen d'un distintiu reconegut oficialment o un certificat CC-EHE, es sol·licitarà per cada partida l'acreditació d'aquest distintiu i el certificat de garantia del fabricant (EHE, art. 31.5.1).

Els acers no certificats aniran acompanyats, per cada partida, dels assaigs corresponents, fets en un laboratori homologat, conforme compleixen les exigències establertes a l'EHE (EHE, art. 31.5.2).

En barres corrugades i malles electrosoldades es sol·licitarà, per a cada subministrador i tipus d'acer, el certificat específic d'adherència, segons que s'indica a l'article 31 de l'EHE.

Operatius:

Es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.2 i 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que la secció equivalent compleix les especificacions de l'article 31.1 de l'EHE.

En barres corrugades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que les característiques dels ressalts s'ajusten a les variacions consignades obligatòriament en el certificat específic d'adherència, segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control normal).

En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar el gravat de les marques d'identificació (tipus d'acer, país d'origen i marca del fabricant) segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE.

Es comprovarà l'absència d'esquerdes en les zones de doblec i ganxos d'ancoratge, mitjançant inspecció visual (control a nivell reduït) o després de l'assaig de doblec - desdoblec segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control a nivell normal).

En el cas que hi hagi unions per soldadura es comprovarà l'aptitud pel soldatge segons l'article 90.4 de l'EHE.

Com a mínim dos cops al llarg de l'obra es determinarà el límit elàstic, la carrega de trencament i l'allargament en trencament en una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador d'acer, segons l'article 90.3 de l'EHE (control normal).

En el cas de les malles electrosoldades aquestes determinacions es faran sobre dos assaigs per cada diàmetre principal utilitzat, i inclouran l'assaig de resistència a l'arrencament del nus soldat (EHE, art. 90.3) (control normal).

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.

En el cas d'acers certificats, que disposin d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE i sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà deixar d'assajar l'acer en les condicions que estableix l'apartat 2 de l'annex al Decret 375/88.

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

ASSAIGS DE LABORATORI

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

Límit elàstic (UNE, 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)
Càrrega de trencament (UNE 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)
Allargament en trencament (UNE 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)
Doblec-desdoblec (UNE 36068/94 i EHE, art. 31.2 i 31.3) (EHE, art. 90.5)
Resistència a l'arrencament del nus soldat (UNE 36462/80) (EHE, art. 90.5)

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

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

ANNEX NÚM. 4

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VISAT



ENGINYERS GI

002928
04.10.2018

ANNEX NÚM.- 4. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**Índex:**

1. OBJECTE DE L'ESTUDI	1
2. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA	1
3. RISCOS MÉS PROBABLES, MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS COL·LECTIVES I PERSONALS	2
4. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	23

1. OBJECTE DE L'ESTUDI

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals als que estan sotmesos els treballadors en el desenvolupament de la seva activitat en l'obra. També es contemplen en aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut els possibles riscos induïts a tercers, i amb especial atenció en els riscos induïts en el trànsit usuari de les vies colindants com a conseqüència de l'execució de les obres. Amb aquesta finalitat en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es recullen les mesures preventives que hauran d'adoptar-se per evitar aquests riscos, així com els punts que ha de tenir en compte el coordinador de Seguretat i Salut per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals i riscos a tercers, facilitant el seu desenvolupament conforme a les directrius dels Comitès de Seguretat i Salut de les empreses que intervenen a l'obra, legalment constituïts o en el seu efecte els delegats de prevenció i empresaris d'aquestes i sota la supervisió del personal acreditat del departament competent de l'administració i del personal afecte a la direcció facultativa de les obres.

2. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA.*DESCRIPCIÓ DE L'OBRA I SITUACIÓ*

L'obra queda descrita i situada en la memòria i plànols.
Les alineacions i rasants del vial estan definides i senyalitzades.

INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS

Trànsit rodat i transeünts.

Es preveu afectació de via pública ja que la obra es realitza en els propis carreres de Figueres. Per tant en previsió d'afectar la circulació de vehicles i vianants caldrà notificar les actuacions a la Policia Local de manera que programi les actuacions necessàries per garantir la seguretat dels usuaris.

Afectacions a habitatges i/o altres edificacions

No es preveu l'afectació d'edificacions

Afectacions de serveis

Es preveu l'afectació de la xarxa de sanejament.

UNITATS EXECUTIVES QUE COMPOSEN L'OBRA.

Treballs previs

Enderrocs

Moviment de terres

Sanejament (aigües plujanes)

Fonaments

Paviments

Muntatge d'equips

Senyalització

3. MESURES D'AUXILI, HIGIENE, PSICOSOCIOLOGIA, ERGONOMIA, FIGILÀNCIA DE LA SALUT I FORMACIÓ

CONDICIONS GENERALS D'ACCÉS

L'accés a l'obra es farà a través de la xarxa de vial del nucli de Figueres

DISPOSICIONS EN MATÈRIA D'AUXILI I EVACUACIÓ DE PERSONES A OBRA

A l'obra es disposarà de cartells indicatius dels passos a seguir en cas d'auxili o evacuació de qualsevol accidentat a l'obra. En tot cas el més important és avisar a un Centre Assistencial / Ambulància / Servei Mèdic, per tal de que professionals de la matèria es facin càrrec de l'accidentat des del primer moment.

ACTUACIONS EN CAS D'ACCIDENT

- Protegir:

Abans d'actuar, hem de tenir la seguretat de que tant l'accidentat com el socorrista estiguin fora de perill. Per exemple: Davant d'un ambient tòxic el socorrista es protegirà les vies respiratòries abans d'atendre l'accidentat. En cas d'electrocució abans d'atendre l'accidentat es tallarà la corrent elèctrica...)

- Avisar:

A continuació sempre donarem l'avís als serveis sanitaris, per això caldrà:

- Tenir una fulla de telèfons d'emergència en un lloc visible
- Indicar la direcció exacta de l'obra.
- Nombre de lesionats
- Tipus d'accident

No penjar el telèfon fins que el telefonista del centre assistencial pengi primer

- Socórrer:

Procedirem a actuar sobre l'accidentat en espera de l'ambulància, per això:

- No moure l'accidentat
- Comprovar consciència, respiració i pols.
- No donar medicaments ni aigua
- Tapar amb una manta
- Tranquil·litzar l'accidentat.
- En cas d'hemorràgia, pregonar-la amb una gassa, afegir les gasses necessàries i mai treure la primera

- Notificar:

Tant aviat com sigui possible notificar al seu superior el que ha passat.

MATERIAL MÈDIC DISPONIBLE A L'OBRA

A l'obra es disposarà de una farmaciola complerta.

La farmaciola d'obra disposarà en el seu interior del material mínim suficient per realitzar un primer auxili al treballador accidentat. En aquesta obra, el contingut mínim de la farmaciola que estarà a l'obra serà el següent:

Una ampolla d'aigua oxigenada, una ampolla d'alcohol de 96°, una ampolla de tintura de iode, una caixa de gassa estèril, una caixa de cotó hidròfil estèril, un rotlle d'esparadrap, una caixa de tiretes, una bossa per aigua o gel, uns guants esterilitzats i una caixa d'analgèsics, un tub de pomada antihistamínica, un tub de pomada antiinflamatòria. una caixa de paracetamol, una caixa d'aspirina, unes pinces, una banda per torniquets, una manta.

Aquesta farmaciola serà revisada periòdicament i es repassarà tot el material que hagi estat utilitzat o no es trobi en bones condicions d'ús.

MESURES PER ASSEGURAR EL TRASLLAT DE ACCIDENTATS A L'HOSPITAL

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. Es disposarà a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb es telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, etc. Per garantir el ràpid trasllat del possibles accidentats.

MESURES D'HIGIENE

INSTAL·LACIONS D'OBRA

En cas que ho exigeixi la seguretat o la salut dels treballadors, particularment a causa del tipus d'activitat o del nombre de treballadors, i per motius d'allunyament de l'obra, els treballador han de disposar de locals de descans, serveis higiènics, vestidor, menjadors, i, si s'escau, de locals d'allotjament de fàcil accés.

ACOPI DE MATERIAL.

Es definirà una zona per acopiar el material, es procurarà que no molesti el pas de persones i vehicles i que no fredi el procés constructiu normal de l'obra.

Caldrà vigilar el correcte emmagatzematge, per tal que no es produeixin desploms per desequilibri o vibracions. Caldrà, doncs evitar apilar material de forma excessiva o desordenada i en llocs on es produeixin vibracions com llocs de pas de vehicles, al costat de grups electrògens o compressors.

NETEJA DELS LLOCS DE TREBALL.

Caldrà tenir en compte els següents punts:

Manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

Recollida dels materials perillosos utilitzats

Emmagatzematge i/o eliminació de residus i runes

En el cas de fustes utilitzades, i abans de recollir-les, cal treure totes les puntes. Es manipularan fent servir calçat de seguretat i guants de cuir.

Al acabar la jornada laboral, els treballadors hauran de recollir tots els materials que puguin ser perillosos, i col·locar-los en un lloc ben senyalitzat.

PSICOSOCIOLOGIA APLICADA

Amb l'objectiu d'identificar, minimitzar i en el millor dels casos eliminar els comportaments que suposin un risc per la seguretat i salut dels treballadors, es tindrà en compte:

Cada treballador farà tasques segons les seves aptituds.

S'haurà d'actuar quan es detectin conflictes entre treballadors, ja siguin per motius laborals, motius personals, motius socials (discriminació per raó de sexe, edat, raça..)

Es valorarà la capacitat de reacció dels treballadors davant d'un risc i la tendència d'aquests a tenir comportaments perillosos.

Es responsabilitzarà de tasques que comportin risc a persones capacitades i amb formació

ERGONOMIA

S'entén per ergonomia el conjunt de coneixements destinats a adaptar el treball a la persona, per tal de concebre útils màquines i dispositius, que puguin ser utilitzats amb un màxim confort, seguretat i eficàcia, i amb l'objectiu principal d'evitar, en allò que sigui possible, el risc d'accident de treball, malaltia professional, i garantir la seguretat i salut de l'obra. Es principals punts per aconseguir-ho seran: Formant i informant sobre la correcta manipulació de càrregues, evitant en el que sigui possible allò que es realitzi de forma manual.

Organitzar i planificar les tasques a desenvolupar per evitar la càrrega física

Establir una pauta de treball - descans per aquelles tasques que sotmetin el treballador a vibracions o soroll.

Evitar situacions d'aïllament o monotonia o reduir en mesura del possible la seva intensitat i duració.

Optar per mètodes de treball que ofereixin millors condicions de confort durant la realització de les tasques

VIGILÀNCIA DE LA SALUT

D'acord amb el que estableix l'art. 22 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, 31/1995, de 8 de novembre, l'empresari garantirà als seus treballadors al seu servei, la vigilància periòdica del seu estat de salut en funció dels riscos inherents al treball.

Com a factors de risc a la construcció entenem:

Soroll, Vibracions, Pols, Moviments repetitius i sobre esforços, estrès tèrmic, dèficits visuals, treballs en alçada.

Cada un d'ells comporta uns riscos associats i com a conseqüència, unes mesures de vigilància i control de la salut dels treballadors a realitzar.

FORMACIÓ

La formació i informació dels treballadors en els riscos laborals i en els mètodes de treball segur a utilitzar, són fonamentals per l'èxit de la prevenció dels riscos laborals i realitzar l'obra sense accidents.

L'empresa sap que està legalment obligat a formar en el mètode de treball segur a tot el personal al seu càrrec, de manera que tots els treballadors tindran coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, de les conductes a observar en determinades maniobres, de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris per la seva seguretat. Així mateix, exigirà el compliment d'aquesta obligació a les empreses i autònoms que intervinguin en aquesta obra.

4. SENYALITZACIÓ D'OBRA

Al afectar la via pública, caldrà instal·lar senyalització provisional de tipus vial.

5. MESURES GENERALS DE PROTECCIÓ

MESURES GENERALS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.

Senyalització les zones de perill.

Deixar una zona lliure a l'entorn de les zones excavades pel pas de la maquinària.

Preveure els accessos i moviment de maquinària i vehicles dins de l'obra i la seva senyalització

Immobilització de camions i/o maquinària durant els processos de càrrega i descàrrega.

Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents

Els elements de les instal·lacions elèctriques han d'estar en bon estat i amb les seves proteccions aïllats.

Evitar la generació de pols (netejar, eines de tall amb via humida,..)

Comprovació de l'adequació del projecte i de les solucions d'execució a l'estat real de l'entorn (subsòl, edificis veïns...)

Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i encofrats.

Utilització d'elements antilliscants.

Col·locació de baranes als llocs amb perill de caiguda.

Prèvia a la contractació d'empreses per a la realització de diferents treballs a l'obra, l'empresa contractista principal, podrà sol·licitar:

Certificat de cotització a la Seguretat Social, models TC-1 i TC-2 del mes anterior a la contractació.

Certificat dels reconeixements mèdics efectuats als treballadors que estaran a l'obra.

El permís de conduir corresponent dels maquinistes que estan a l'obra.

MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Utilització de roba de treball adequada a la feina a fer i a les condicions de l'entorn. La roba de treball ha d'anar ajustada al cos.

Utilització de casc homologat, quan es determini que existeix risc de caiguda d'objectes o cops al cap.

Utilització de calçat de seguretat, amb puntera reforçada.

Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.

Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.

Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.

MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Estarà prohibit el pas dins de l'obra a tota persona aliena a la mateixa. Amb aquesta finalitat estarà adequadament senyalitzat i balisat, impedit el pas, si s'escau amb tanques.

Tota persona, siguin treballadors, o visitants, disposaran de casc de seguretat d'ús obligatori en aquelles zones on existeixi risc de caiguda d'objectes.

Tancament, senyalització i enllumenat correcte de l'obra.

FORMACIÓ

La formació no es un element de protecció pròpiament dit però el coneixement de la tasca a realitzar i el riscos que comporta es la millor manera per prendre mesures per evitar-los.

Per tant tots els treballadors estaran format per desenvolupar la feina que tenen assignada dins l'obra.

6. RISCOS MÉS PROBABLES, MESURES PREVENTIVES, PROTECCIONS COL·LECTIVES I PERSONALS

1. Detecció, anàlisi, avaluació i prevenció dels riscos per activitats d'obra

DEMOLICIONS

En aquest apartat trobem l'enderroc, amb mitjans manuals i mecànics, d'elements de vialitat.

Perills més probables.

Projecció d'elements.

Interecepció de serveis.

Sobresforços

Atropellaments i col·lisions.

Bolcades o desplaçaments de la màquina.

Caigudes d'altura.

Caiguda d'objectes de la cullera o des del camió.

Caiguda d'objectes amollats de l'excavació en sí.

Despreniment de terres.

Generació de pols o gasos excessius.

Mesures preventives en l'organització del treball.

Disposició i ordenament del trànsit de vehicles

Màquines en bon estat de funcionament.

Productes inflamables col·locats en recipients adequats.

Equipar la cabina del conductor, amb una estructura que la protegeixi de la caiguda de materials, i que a més suporti el pes de la màquina en cas de bolcada.

Proteccions col·lectives.

Tancament perimetral de l'àmbit d'actuació de l'obra com a protecció dels treballadors de l'obra i de tercers.

Tancament perimetral amb barana de protecció de 0,90 m. d'altura, totes les rases i caixes d'excavació amb profunditat igual o superior a 1,50 m. del nivell natural del terreny.
Fites de senyal de forats o punts conflictius amb pous, forats, etc.
Atalussament de talls verticals del terreny superiors a 1,50 m. d'altura i d'acord amb les característiques mecàniques del sòl.

Proteccions personals.

Casc protector per a treballs fora de la cabina de les màquines (Serà homologat MT-1).
Botes de seguretat anti-lliscants.
Proteccions d'oïda: quan la intensitat del soroll sigui superior a 80 dB, és obligatori l'ús d'auriculars o de taps (Seran homologats MT-2).
Roba de treball adequada.
Guants.
Ulleres antipartícules.
Totes les eines de protecció personal seran homologades, sempre que ho exigeixi la normativa vigent.

MOVIMENT DE TERRES.

En aquest apartat trobem el moviment de terres degut a la excavació de la caixa de paviments, rases i pous de fonaments.

Perills més probables.
Atropellaments i col·lisions.
Bolcades o desplaçaments de la màquina.
Caigudes d'altura.
Caiguda d'objectes de la cullera o des del camió.
Caiguda d'objectes amollats de l'excavació en sí.
Despreniment de terres.
Generació de pols o gasos excessius.

Mesures preventives en l'organització del treball.

Disposició i ordenament del trànsit de vehicles
Màquines en bon estat de funcionament.
Productes inflamables col·locats en recipients adequats.
Petit recreixement amb la mateixa terra del marge de la rampa.
Equipar la cabina del conductor, amb una estructura que la protegeixi de la caiguda de materials, i que a més suporti el pes de la màquina en cas de bolcada.

Proteccions col·lectives.

Tancament perimetral de l'àmbit d'actuació de l'obra com a protecció dels treballadors de l'obra i de tercers.
Tancament perimetral amb barana de protecció de 0,90 m. d'altura, totes les rases i caixes d'excavació amb profunditat igual o superior a 1,50 m. del nivell natural del terreny.
Fites de senyal de forats o punts conflictius amb pous, forats, etc.
Atalussament de talls verticals del terreny superiors a 1,50 m. d'altura i d'acord amb les característiques mecàniques del sòl.

Proteccions personals.

Casc protector per a treballs fora de la cabina de les màquines (Serà homologat MT-1).
Botes de seguretat anti-lliscants.

Proteccions d'oïda: quan la intensitat del soroll sigui superior a 80 dB, és obligatori l'ús d'auriculars o de taps (Seran homologats MT-2).

Roba de treball adequada.

Guants.

Ulleres antipartícules.

Totes les eines de protecció personal seran homologades, sempre que ho exigeixi la normativa vigent.

PAVIMENTS DE FORMIGÓ, REPOSICIONS D'AGLORMERAT, PANOTS I PECES ESPECIALS

Es contempla la formació de soleres de formigó, col·locació de peces especials (vorares, rigoles,...), col·locació de panots i reposició de paviments d'aglomerat.

Perills més probables.

Caigudes d'altura.

Esllavissada de terres.

Generació de pols.

Projecció de partícules.

Cops amb objectes o utilitats de treball

Distensions, i punxades.

Cremades

Atropellaments durant el desplaçament de les màquines.

Mesures preventives en l'organització del treball.

Les mesures mencionades en el punt anterior per el que respecta al moviment de màquines.

Planificar la zona de ferrament, aplecs de materials acabats i sense acabar, dipòsit de terres procedents de l'excavació i en general ordre i neteja.

Determinar els punts mitjos per a l'elevació, manipulació i transport de ferrament muntat fins el punt de col·locació.

Comprovar que els operaris de les màquines disposin de les Normes de funcionament, per a eliminar els perills que afecten a la resta del personal.

Dictar normes de comportament del personal en general en base als diferents treballs.

Comprovar el compliment de la vigent Normativa de Seguretat de les màquines que treballen en la cort.

Organitzar les tongades de formigonat i el seu abocament.

Comprovació del compliment de Normativa vigent de les instal·lacions elèctriques, sobretot d'aquelles que afecten més directament al tall.

Proteccions col·lectives.

Tancament perimetral amb barana de protecció de 0,90 m. d'altura a totes les rases i caixes d'excavació amb profunditat igual o superior a 1,50 m. del nivell natural del terreny.

Fites de senyal de forats o punts conflictius amb pous, forats, etc.

Corda amb secció segons carregues a elevar i amb galzes apropiats.

Senyals acústiques en les màquines de maniobrar.

Proteccions personals.

Casc protector per a treballs fora de la cabina de les màquines (Serà homologat MT-1).

Botes de seguretat adequades al tipus de treball.

Roba de treball adequada.

Guants de cuir.

Ulleres antipartícules.

Politges de seguretat.

Cinturó de seguretat.

Totes les eines de protecció personal seran homologades, sempre que ho exigeixi la normativa vigent.

ACABATS.

Tenint en compte que els treballs, amb els arrebossats, revestiments, etc., presentant perills similars als emmarcats dins del ram de paleta, les mesures preventives d'aquests es fan extensives a tots aquells treballs. Encara que poden presentar-se perills específics, la prevenció dels quals és necessari preveure, per això, es completa aquesta memòria amb alguns apartats de caràcter general, indicant, a vegades, únicament perills individuals.

Perills més probables.

Comuns per a tots els treballs que es mencionin a continuació poden considerar les distensions derivades de la manipulació dels materials en les diferents fases.

Pintura.
Explosions.
Incendis.
Causticacions.
Intoxicacions per inhalació de gasos tòxics.

Mesures preventives sobre l'organització.

Difusió de normativa respecte la manera més adequada de la manipulació dels materials.
Protecció adequada on existeixi perill de caiguda d'altura.
Maquinaria amb proteccions adequades.
Eines manuals en bon estat i proteccions adequades.
Materials inflamable emmagatzemats en llocs i condicions apropiades.
Mitjans per una primera extinció d'incendis.
Petit material elèctric (prolongadors-portàtils, terminals, etc.), normalitat i adequat a les instal·lacions de l'obra.
Respectar la normativa, les instal·lacions i els mitjans de seguretat adequats amb proteccions d'obra.
Els utilitatges de treball es trobaran en bon estat d'ús, i es faran servir adequadament.

Proteccions col·lectives.

Proteccions en màquines i eines manuals.
Extintors.
Baranes o xarxes en llocs on es treballa amb perill de caiguda d'altura.

Proteccions personals.

Casc.
Botes normalitzades.
Ulleres antipartícules.
Ulleres anti-pols.
Cinturó de seguretat.
Guants de couro.
Guants dielèctrics.
Equip complet de soldador.
Caretas.
Pantalla de soldadura.
Ulleres de soldadura.

INSTAL·LACIONS.

En l'actuació que ens ocupa es planteja l'actuació en instal·lacions de sanejament.

Perills més probables.

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts o tubs generals de sanejament
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobresforços per postures incorrectes

Mesures preventives sobre l'organització.

Difusió de normativa respecte la manera més adequada de la manipulació dels materials.
Protecció adequada on existeixi perill de caiguda d'altura.
Maquinaria amb proteccions adequades.
Eines manuals en bon estat i proteccions adequades.
Materials inflamable emmagatzemats en llocs i condicions apropiades.
Mitjans per una primera extinció d'incendis.
Petit material elèctric (prolongadors-portàtils, terminals, etc.), normalitat i adequat a les instal·lacions de l'obra.
Respectar la normativa, les instal·lacions i els mitjans de seguretat adequats amb proteccions d'obra.
Els utilitatges de treball es trobaran en bon estat d'ús, i es faran servir adequadament.

Proteccions col·lectives.

Proteccions en màquines i eines manuals.
Extintors.
Baranes o xarxes en llocs on es treballa amb perill de caiguda d'altura.

Proteccions personals.

Casc.
Botes normalitzades.
Ulleres antipartícules.
Ulleres anti-pols.
Cinturó de seguretat.
Guants de couro.
Guants dielèctrics.
Caretas.
Pantalla de soldadura.
Ulleres de soldadura.

2. Detecció, anàlisi, avaluació i prevenció dels riscos per la petita maquinària auxiliar que intervé en l'obra.

Vibrador

El vibrador que s'utilitzarà l'obra serà elèctric i es manipularà manualment.

Anàlisi de riscos

Contacte elèctric directe i indirecte.
Projecció de abeurada.
Caiguda d'alçada.

Mesures preventives

Tant el cable d'alimentació com la connexió al transformador han d'estar en perfectes condicions d'aïllament i estanqueïtat.

Els treballadors no hauran d'arrossegar el cable d'alimentació posant-se'l al voltant del coll. Caldrà arrossegar-lo entre dos operaris, en funció de la seva llargada.

Caldrà utilitzar guants de goma sota els de cuir.

Pressa de terra.

La vibració es realitzarà mitjançant una posició estable.

Es netejarà el vibrador immediatament després de la seva utilització.

Mai s'accedirà a aparells elèctrics amb les mans molles o humides.

En els vibradors amb combustible líquid es tindrà en compte el risc a inflamar-se.

Formació en manipulació manual de càrregues, formació específica en la tasca a desenvolupar per cada treballador.

Utilització de les proteccions individuals necessàries.

Formigonera

S'emprarà una formigonera de cilindre giratori basculant, amb motor elèctric.

Anàlisi de riscos

Contacte elèctric directe i indirecte.
Incendi o explosió.
Atrapaments i cops.
Inhalació de pols.
Dermatitis per contacte directe amb morters i ciments.
Exposició al soroll.
Sobreesforços.

Mesures preventives

Per posar en marxa la formigonera, els comandaments d'aquesta estaran instal·lats de forma que no es puguin accionar accidentalment i que el comandament d'aturada sigui fàcilment accessible.

Els comandaments no estaran a prop del motor, es situaran amb preferència a la part exterior, lluny de la corretja de transmissió del motor del cilindre.

Els polsadors d'engegada i d'aturada estaran protegits per eludir la caiguda de material o d'aigua.

Les corretges de transmissió estaran protegides del tot, de manera que impedeixin l'atrapament accidental de les mans.

El cable d'alimentació elèctrica ha de tenir el grau d'aïllament adequat per l'intempèrie. La connexió dels borns del motor ha d'estar perfectament protegida contra contactes directes i indirectes.

No s'ha de premsar el cable d'alimentació amb la carcassa que protegeix els elements de transmissió.

El cable d'alimentació ha de portar incorporat el conductor de presa de terra correctament connectat a la carcassa i a la presa de terra del quadre de distribució que correspongui.

A les formigoneres accionades amb motors de gasolina es procedirà periòdicament a una revisió de tots els seus elements a fi d'evitar pèrdues o evaporació del combustible.

Per fer la neteja de les paletes de barreja cal desconnectar la màquina de la font d'alimentació.

La màquina estarà situada en superfícies planes i consistentes, a més de tenir les seves parts mòbils protegides amb carcasses.

Sota cap concepte s'introduirà la mà en el tambor.

Els treballadors que la manipulin hauran d'estar instruïts en el seu funcionament i ús.

Al acabar els treballs es deixarà immobilitzada pel mecanisme corresponent i complirà totes les recomanacions de la casa tant en el seu funcionament com en el seu manteniment.

Formació en manipulació manual de càrregues, formació específica en la tasca a desenvolupar per cada treballador.

Utilització de les proteccions individuals necessàries.

Serra radial

El seu ús està destinat a tallar peces de l'obra, hi ha de dos tipus de disc depenent del material a tallar (fusta, ceràmica, metalls...).

Anàlisi de riscos

Talls a les mans i als dits.
Cops pel rebot de les peces tallades.
Electrocucions.
Trencament del disc.
Projecció de partícules als ulls.
Pols de l'ambient.

Mesures preventives

El dispositiu de posta en marxa estarà situat a l'abast de l'operari, però de tal manera que resulti impossible posar-se en marxa accidentalment.
La fulla de la serra serà d'excel·lent qualitat i es col·locarà ben ajustada perquè no es descentri ni es mogui durant el treball.
La fulla es protegirà per sota, lateralment amb dues mampares desmuntables. Sobre la taula es protegirà la part posterior amb un ganivet divisor i la part anterior amb un cobertor regulable.
Portarà una presa de terra inclosa en el mateix cable d'alimentació el qual es conduirà cap a la font d'alimentació soterrat.
El lloc de treball haurà d'estar lliure de serradures per a evitar incendis, en el cas de les fustes sobretot.
Les fustes que s'utilitzin hauran d'estar lliures de claus.
Formació en manipulació manual de càrregues, formació específica en la tasca a desenvolupar per cada treballador.
Utilització de les proteccions individuals necessàries.

Taladre percutor, martell picador.

El seu ús està destinat a la realització de forats i petites demolicions, l'aparell permet fer funcions de trepant o de martell picador utilitzant l'eina adequada. Es de funcionament elèctric.

Anàlisi de riscos

Vibracions.
Projecció de partícules i de runa.
Electrocucions.
Projecció de partícules als ulls.
Pols de l'ambient.
Postures forçades
Moviments bruscos per clavament de la broca.

Mesures preventives

El dispositiu de posta en marxa estarà situat a l'abast de l'operari, però de tal manera que resulti impossible posar-se en marxa accidentalment.
S'utilitzarà l'eina adequada per cada feina
Es treballarà amb espai suficient i sense adoptar postures forçades.
S'assegurarà que no passen instal·lacions a la zona a enderrocar o foradar.
L'operari tindrà coneixement del funcionament de l'aparell.
L'aparell i els seus accessoris estaran en bon estat de conservació.
Formació en manipulació manual de càrregues, formació específica en la tasca a desenvolupar per cada treballador.
Utilització de les proteccions individuals necessàries.

elevador elèctric (maquinillo)

Aparell utilitzat per la elevació de petites càrregues, sol donar un gran rendiment. Té la contrapartida que pot suposar un gran risc si no s'instal·la i utilitza adequadament. Es de funcionament elèctric.

Anàlisi de riscos

Caiguda de la màquina per instal·lació deficient de la màquina, deteriorament dels ancoratges, contrapesos inadequats, excés de càrrega o falta de limitador de recorregut.

Caiguda de materials per mala utilització o mal estat de l'aparell.

Caiguda d'alçada de l'operari que manipuli l'aparell.

Sobreesforços al intentar dominar la càrrega.

Atrapaments amb la càrrega o el braç de la màquina.

Mesures preventives

S'haurà de subjectar mitjançant ancoratge o arriostament, agafant tres nervis o elements resistents del forjat. També es podrà contrapesar amb contrapesos normalitzats, es prohibeix l'ús de materials disgregables (sacs de sorra, bidons d'aigua, munts de peces ceràmiques...)

L'aparell haurà de disposar de limitador de fi de recorregut.

El ganxo disposarà de pestell de seguretat en bon estat.

Tots els elements d'elevació, i fixació seràn revisats periòdicament.

Tots els elements mòbils (tambors d'enrotllar el cable...) hauran d'estar protegits amb una carcassa.

S'haurà de posar una barana per protegir el maquinista.

L'elevador elèctric disposarà de presa de terra i diferencia adquat.

L'operari que manipuli l'aparell controlarà, sempre, visualment la trajectòria de la càrrega, en cas contrari serà ajudat per un senyalista.

En els punts d'arribada de materials hi haurà habilitada una plataforma de descàrrega adequada.

En cas de no disposar de baranes i utilitzar arnés de seguretat aquest no es podrà fixar al elevador elèctric.

Formació en manipulació manual de càrregues, formació específica en la tasca a desenvolupar per cada treballador.

Utilització de les proteccions individuals necessàries.

grup de soldadura per arc elèctric

S'utilitza en tots aquells procediments de soldadura en els quals el metall es fon degut al calor produït per l'acció d'un arc voltaic que salta entre l'electrode i el metall base (peça de soldar). Aquesta soldadura produeix radiacions ultraviolades.

Anàlisi de riscos

Atrapaments entre objectes.

Lesions als ulls i pell derivades de les radiacions ultraviolades.

Inhalació de vapors metàl·lics.

Cremades.

Contactes elèctrics

Projecció de guspies i cossos estranys als ulls.

Mesures preventives

La zona on es realitzi la soldadura haurà de d'estar neta i ordenada.

Evitar les radiacions de l'arc voltaic utilitzant les proteccions individuals adequades.(Elm de soldador, pantalla de protecció que cobreixi tot el front i la cara i que disposi de visor que filtri les radiacions. El visos haurà de ser de cristall inactínic.)

No mirar directament l'arc voltaic.

No picar el cordó de soldadura sense protecció ocular.

No tocar les peces recentment soldades.

L'equip de soldadura disposarà de connexió a terra.

Les pinces porta elèctrodes i els borns de connexió hauran d'estar ben aïllades.

Formació en manipulació manual de càrregues, formació específica en la tasca a desenvolupar per cada treballador.

Utilització de les proteccions individuals necessàries.

petita maquinària elèctrica en general.

En aquest apartat s'inclouen totes les petites màquines accionades amb energia elèctrica (grapadora, trepants, serres...)

Anàlisi de riscos

Talls i cops

Cremades

Projecció de fragments de material.

Contactes elèctrics

Vibracions

Soroll.

Mesures preventives

No s'intentarà fer reparacions sense autorització ni coneixement de la màquina a manipular.

Les transmissions estaran protegides amb les carcasses posades per tal afecte pel fabricant.

Totes les màquines disposaran del marcatge "CE"

Les màquines que amb el seu funcionament provoquin pols preferentment treballaran en via humida o disposaran d'un sistema d'aspiració i/o recollida de la pols.

Les eines accionades amb aire comprimit, hauran de disposar de camises insonoritzades per disminuir el nivell acústic.

Es prohibeix la utilització de màquines a personal no autoritzat.

No s'abandonaran màquines en zones de pas que puguin provocar accidents.

Les connexions elèctriques de totes les màquines estaran protegides amb doble aïllament.

Formació específica en la tasca a desenvolupar per cada treballador.

Utilització de les proteccions individuals necessàries.

eines manuals

En aquest apartat s'engloben totes les eines d'accionament manual que no disposen de motor i es necessària la força de l'operari que l'utilitza.(Serra, martell, escarpa, cutter, tisores, alicates, tornavis, paleta, llana...)

Anàlisi de riscos

Talls i cops

Cremades

Projecció de fragments de material.

Vibracions

Soroll.

Mesures preventives

El personal serà coneixedor de l'ús de les eines.

Es seguiran les instruccions de conservació del fabricant.

Les eines seran guardades en un mateix lloc mantenint l'obra ordenada.

S'utilitzaran les eines per les funcions per les quals han sigut dissenyades.

No s'utilitzaran les eines que presentin desperfectes.

Les eines no es portaran a la butxaca, sobretot les punxants, es disposarà de cinturó portaeines i dins la funda corresponent. Es aconsellable l'ús de caixa d'eines.

Formació específica en la tasca a desenvolupar per cada treballador.

Utilització de les proteccions individuals

3. Detecció, anàlisi, prevenció i avaluació inicial dels riscos d'incendis de l'obra.

Ordre i neteja general, s'evitaran deixalles heterogènies. Les escombraries de materials combustibles es separaran de les del material no combustible. S'intentarà evitar al màxim l'amuntegament del material combustible per transportar-lo.

Vigilància i detecció de l'existència de possibles focus d'incendis.

Hi haurà extintors d'incendis al costat de les portes dels magatzems que continguin productes inflamables.

Hi haurà piles de sorra al costat dels focs per poder-les apagar immediatament en cas que hi hagués risc d'incendi. En les piles de sorra hi haurà clavada una pala, en vertical, que tindrà la barra pintada de color vermell.

En l'obra quedarà totalment prohibit fumar en els següents llocs:

Davant d'elements inflamables com dissolvents, combustibles, laques, vernissos, coles, mantes asfàltiques...

A l'interior de magatzems que continguin productes de fàcil combustió com cordes, sogues, cabassos...

I durant les operacions d'abastament de combustible a les màquines, de manipulació de desencofrants i de soldadura.

La ubicació dels magatzems de materials combustibles estarà allunyada de les zones de soldadura elèctrica o oxiacetilènica per tal de prevenir els incendis.

La il·luminació i els interruptors elèctrics dels magatzems de productes inflamables seran mitjançant mecanismes antideflagrants de seguretat.

Sobre la porta dels magatzems de productes inflamables s'hi col·locaran les següents senyals:

Prohibit fumar.

Indicació de la posició de l'extintor d'incendis.

Perill d'incendi.

7. NORMATIVA APLICABLE

- NORMATIVA APLICABLE

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	R.D. 1627/1997. 24 octubre (BOE: 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE: 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	R.D. 39/1997. 17 de enero (BOE: 31/01/97). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE: 01/05/98)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTIURA	R. D. 2177/2004, de 12 de noviembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	R.D. 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	R.D. 486/1997 . 14 de abril (BOE: 23/04/97)
	En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	R.D. 487/1997 .14 abril (BOE: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la "ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 . 8 junio (BOE: 21/06/01)
REGLAMENTO DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MIE APQ 0 A 10.	Real Decreto 656/2017, de 23 de junio
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE	R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO	REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METÁLICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS.	Norma técnica reglamentaria MT-5
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS
RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA
AMONÍACO

R. de 28 de julio de 1975
(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10
modificació: BOE: 01/11/75

NORMES DE SEGURETAT DE CATEGORIES I OFICIS

NORMES DE COMPORTAMENT PER A LA PREVENCIÓ D'ACCIDENTS

És necessari la seva col·laboració; respecte les presents normes i cooperi per a aconseguir que no hi hagi accidents. Per això ha de:

Fer servir correctament tot l'equip individual de seguretat que se li assigni (casc, ulleres, cinturons, guants, etc.) i tenir compte de la seva conservació.

Fer servir les eines adequadament. Recollir-les quan finalitzi el treball.

Ajudar a mantenir l'ordre i la neteja de l'obra.

Advertir al seu comandament de qualsevol perill que observi en l'obra.

No inutilitzar mai els dispositius de seguretat, ni treure una protecció. Si per necessitat del treball té que retirar una protecció, abans d'anar-se'n del lloc, la posarà de nou en el seu lloc.

Respectar als companys, per a ser respectat. No gastar bromes.

No utilitzar cap màquina o eina, ni fer un treball sense saber com es fa. Preguntar abans.

No realitzar reparacions mecàniques ni elèctriques. Avisar al comandament.

No fer servir anells durant el treball, si aquest és manual.

No fer temeritats.

PENSI EN LES CONSEQÜÈNCIES LAMENTABLES QUE ES PODEN DERIVAR DE L'INCOMPLIMENT D'AQUESTES NORMES.

EINES MANUALS

Cada eina ha d'utilitzar-se per a la seva finalitat específica. Les claus no són martells ni els tornavisos cisells.

S'ha de sol·licitar la substitució immediata de tota eina en mal estat.

Les rebaves són perilloses en les eines. S'ha d'eliminar-les en la pedra esmeril.

Els mànecs han d'estar en bon estat i sòlidament fixats. De no ser així han de reparar-se adequadament o ser substituïts.

Al fer força amb una eina, s'ha de preveure la trajectòria de la ma o el cos en el cas de que aquella s'escapés.

No realitzar mai cap operació sobre màquines en funcionament.

Treballant en altura, s'ha d'evitar la caiguda de l'eina a nivells inferiors.

UTILITZACIÓ DE MATERIALS

Fer l'aixecament de càrregues a ma flexionant les cames, sense doblar la columna vertebral.

Per transportar pesos a ma (galledes de morter, d'aigua, etc.) és sempre preferible anar equilibrat portant dos.

No fer girs bruscs de cintura quan s'està carregat.

Al carregar o descarregar materials o màquines per rampes, ningú ha de situar-se en la trajectòria de la càrrega.

Al utilitzar carretons de ma per al transport de materials:

No tirar del carretó donant l'esquena al camí.

Abans de vascular el carretó al cantell de la rasa o similar, col·locar un topall.

Al fer operacions en equip, s'ha de fer una única veu de comandament.

ELECTRICITAT

Fer sempre la desconnexió de màquines elèctriques per mitjà de l'interruptor corresponent, mai a l'endoll.

No connectar cap aparell introduint els cables pelats a l'endoll.

No desendollar mai tirant del cable.

Abans d'accionar un interruptor, estar segur de que correspongui a la màquina que interessa i que junt a ella no hi ha ningú inadvertit.

Tenir compte de que els cables no es deteriorin a si es troben sobre arestes o en ser trepitjats o impactats.

No fer reparacions elèctriques. De ser necessàries, avisar a persona autoritzada per a allò.

Abans de desendollar un allargador, és imprescindible deixar-la sense tensió desconnectant directament en el quadre.

OPERADOR DE RETROEXCAVADORA

Si es tracte d'una màquina de marca i tipus que prèviament no ha manejat, sol·licitar les instruccions pertinents.

Realitzar les operacions previstes en la Norma de Manteniment que siguin necessàries.

Abans de pujar a la cabina, inspeccionar al voltant i a baix de la màquina, per a adonar-se de la possible existència d'algun obstacle.

No portar fang o grassa en el calçat al pujar a la màquina, per a evitar que els peus puguin rrelliscar en els pedals.

No realitzar treballs en la proximitat de línies elèctriques aèries.

En cas de contacte accidental amb línia elèctrica, seguir en la cabina fins que la xarxa sigui desconnectada o es desfaci el contacte. Si fos imprescindible baixar de la màquina, fer-ho d'un salt.

Circular sempre amb la cassà en posició de trasllat i, si el desplaçament és llarg, amb els puntals col·locats.

Al circular per zones cobertes d'aigua, agafar les mesures necessàries per a evitar caure en un desnivell.

En abandonar el lloc de comandament, baixar prèviament la cassà fins el terra i frenar la màquina.

OPERADOR DE PALA CARREGADORA

Si no ha manejat mai una màquina de la mateixa marca i tipus, sol·licitar la instrucció necessària.

Abans d'iniciar el moviment de la màquina, cerciorar-se de que no hi ha ningú en les immediacions, i que la barra de seguretat està en posició de marxa, travada amb el passador corresponent.

Revisar el funcionament de llums, frens i clàxon, abans de començar el seu torn.

No transportar passatgers.

Al moure la màquina, mirar sempre en el sentit de la marxa.

No carregar els vehicles de forma que el material pugui caure durant el transport.

No baixar-se de la màquina sense deixar-la frenada i amb la cassà recolzada en el terra.

Al efectuar operacions de reparació, greixatge o repostatge, el motor de la màquina ha d'estar parat i la cassà recolzada en el terra.

Al obrir el tap del radiador, eliminar la pressió interior com a primera mesura i protegir-se de les possibles cremades.

Posar en coneixement del seu Superior qualsevol anomalia observada en el funcionament de la màquina i fer-la constar en el Part de Treball.

ENCOFRADOR

Revisar l'estat de les eines i mitjans auxiliars que utilitzi, separant o rebutjant els que no reuneixin les condicions adequades.

Rebutjar els materials (fustes, puntals, etc.) que estiguin en mal estat.

Aguantar el cinturó de seguretat en algun punt fix adequat, quan treballi en altura.

Utilitzar només fusta que no tingui nusos per a confeccionar baranes, plataformes de treball, etc.

Desencofrar els elements verticals des d'amunt fins avall.

No deixar mai claus en la fusta, excepte que aquesta quedi arreplegada en un lloc on ningú pugui passar.

Assegurar-se de que tots els elements d'encofrat estan firmament subjectes abans d'abandonar el treball.

FERRALLISTA

Farà servir el cinturó de seguretat si realitza treballs amb perill de caiguda.

No fer servir l'acer corrugat per a fer útils de treball o elements auxiliars. La seva única utilització serà com armadura del formigó.

Al transportar barres a l'espatlla, portar l'extremitat anterior elevada.

Evitar els impactes de peces de ferralla amb elements elèctrics (mànegues, armaris, bombetes, etc.).

Evitar la caiguda de peces o eines a nivells inferiors.

Par al tall de ferralla amb bufador, tenir en compte les Normes sobre la utilització del mateix.

Aplegar la ferralla de forma ordenada, deixant sempre zones lliures per al pas de persones.

SOLDADOR

En el cas de treballs en llocs tancats, agafar les mesures necessàries per a que els fums despresos no l'afectin.

Connectar la massa el més a prop possible del punt de soldadura.

No realitzar soldadures en les proximitats de materials inflamables o combustibles o protegir-les de forma adequada.

Extremar les precaucions, en quant als fums despresos, al soldar materials pintats, cadmiats, etc.

No efectuar soldadures sobre recipients que hagin contingut productes combustibles.

Evitar contactes amb elements conductors que puguin estar en baixa tensió, encara que es tracti de la pinça. (Els 80 V. De la pinça poden arribar a electrocutar).

Sol·licitar la reparació del Grup quan s'observi algun deteriorament.

PALETES PICAPEDRERS

Mai tirar res per les façanes. Si es trenquen rajoles, fer-ho de forma que les restes no caiguin a l'exterior. No utilitzar elements estranys (bidons, corbades, etc.) amb plataformes de treball o per a la confecció de bastides.

Al confeccionar proteccions o plataformes de treball de fusta, elegir sempre la millor entre les disponibles.

Tenir compte de no sobrecarregar les plataformes sobre les que es treballa.

Utilitzar cinturó de seguretat quan el treball es realitzi en cobertes, fatxadades, terrasses, sobre plataformes de treball o qualsevol altre punt des d'on pugui produir-se una caiguda d'altura.

Al treballar en bastida penjada, amarrar el cinturó de seguretat a la corda auxiliar.

No fer aplecs ni concentrar carregues en vores de sostre i menys encara en voladissos.

Les màquines elèctriques es connectaran al quadre amb un terminal clavilla-mascler. Prohibit endollar els claus pelats.

Si s'utilitzen prolongadors per a portàtils (rotaflex, forat, etc.) es desconnectaran sempre del quadre, no de l'endoll intermedi.

CONDUCTOR DE CAMIÓ

Si no ha manejat abans un vehicle de la mateixa marca i model, sol·licitar la instrucció adequada.

Abans de pujar-se a la cabina per a arrancar, inspeccionar al voltant i a baix del vehicle, per si hi hagués alguna anomalia.

Fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa.

Comprovar els frens després del seu rentat o d'haver travessat zones d'aigua.

No circular pel cantell d'excavacions o talussos.

No circular mai en punt mort.

No circular massa a prop al vehicle que el precedeixi.

Mai transportar passatgers fora de la cabina.

Baixar el basculant immediatament després d'efectuar la descàrrega, evitant circular amb l'aixecat.

Si té que inflar un pneumàtic, situar-se en un costat, fora de la possible trajectòria del cercle per si sortís disparat.

No realitzar revisions o reparacions amb el basculant aixecat sense haver-lo calçat prèviament.

Realitzar totes les operacions que l'afectin segons quedin reflexades en la Norma de Manteniment.

CONDUCTOR DE CAMIÓ FORMIGONERA

Efectuar les revisions i comprovacions indicades en les Normes de Manteniment.

Abans d'emprendre la marxa, comprovar que la canaleta estigui recollida.

Respectar escrupolosament les normes establertes en l'obra en quant a circulació, senyalització i estacionament.

No circular per el cantell de rases o talussos per a evitar ensorraments o bolcades.

Després de circular per llocs embassats, comprovar el bon funcionament del frens.

Abans de baixar-se del vehicle, deixar-lo ben frenat i amb una marxa posada quan pari el motor.

Comunicar qualsevol anomalia observada en el vehicle i fer-la constar en el Part de Treball.

BARRINAIRE (MARTELL MANUAL)

Si es produeix pols, sol·licitar al seu amo una careta.

Comprovar que la connexió mànega-martell, empalmaments de mànegues i demés circuits a pressió estiguin en perfectes condicions.

Es prohibeix utilitzar fons de barrinada per a iniciar una nova perforació.

Per a embocar, l'operari que aguanta la punta de la barrina amb la ma, sobre tot si es porta posat el guant.

No ha de recolzar el pes del cos sobre el martell.

En els passos de vehicles protegir les mànegues.

Quan treballi en talussos amb perill de caiguda, disposarà de punts d'amarrador adequats per al cinturó de seguretat.

TREBALLS AMB REBARBADORA

Abans de col·locar un disc nou, cerciorar-se del seu bon estat.

Els discos tenen la seva utilització específica, per el que no s'ha d'utilitzar per a repassar un de retall, ni a la inversa.

Al col·locar un disc, comprovar que la seva velocitat admissible és superior a la normal de la màquina.

Fer servir ulleres protectores o caretes transparents.

No utilitzar discos que estiguin deteriorats.

Abans de començar el rebarbat, preveure la direcció en que sortiran les espurnes, per a evitar que afectin a persones, instal·lacions o materials pròxims.

Mantenir sempre col·locada la defensa protectora.

Cada vegada que es connecti la màquina, comprovar que gira de manera que les espurnes surtin cap a la dreta de l'operari.

Abans de dipositar la màquina s'ha de parar el disc.

COMPRESSOR MÒBIL

Calçar adequadament el compressor en la seva posició de treball, amb la finalitat d'evitar possibles desplaçaments accidentals.

Al aixecar el capó, deixar-lo firmament subjecte, per a evitar la seva caiguda.

No utilitzar el compressor com "magatzem" de eines, draps de neteja, etc.

Abans d'intentar desconnectar un acoblament, comprovar que no existeix pressió en l'interior de la canonada.

No fer servir l'aire comprimit com element de neteja de roba o cabell.
Purgar periòdicament filtres i calderons.
Les revisions i reparacions es faran sempre amb el motor parat.
Efectuar les revisions que al seu càrrec figuren en les Normes de Manteniment de la màquina.

CONDUCTOR DE CARRETONS ELEVADORS

Si es troba alguna deficiència en la màquina, comunicar-la d'immediat al seu superior.
Si s'ha de baixar una pendent amb càrrega, fer-ho marxa enrera.
Fer els desplaçaments amb la càrrega en la part inferior.
Quan es puja una càrrega, mantenir el pal vertical o inclinat cap enrera.
Assegurar-se de que la càrrega està establement situada sobre la crossa.
Procurar que la càrrega quedi sempre en contacte amb el respatller de la crossa.
No elevar persones.
No fer girs en una pendent.
Si s'ha de creuar vies de tren, fer-lo en diagonal i a velocitat reduïda.
Al baixar-se de la màquina, deixar-la frenada i amb la crossa recolzada en el terra.
Realitzar les operacions indicades en la Norma de Manteniment.

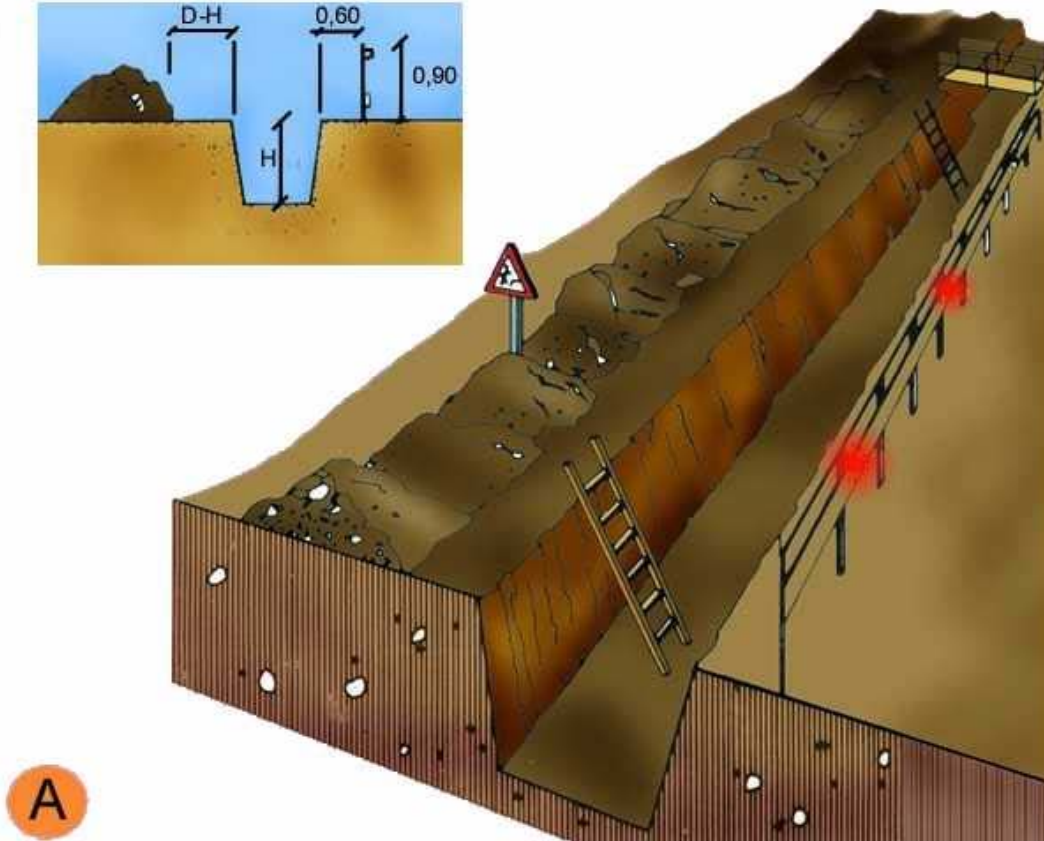
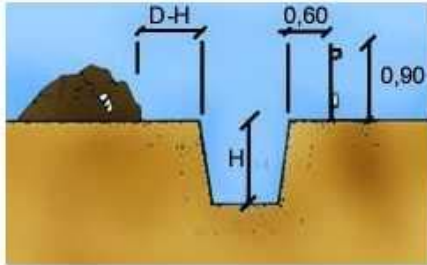
CONDUCTOR DE MOTO DE TRABUC

Utilitzar l'equip de protecció que se li assigni.
Si l'arrancada és amb maneta, al efectuar aquell donar l'estirada cap enlaire.
Comunicar al seu superior qualsevol anomalia observada i fer-la constar en el Part de Treball.
Circular a velocitat moderada, en funció de la càrrega transportada i de l'estat del pis.
Està prohibit transportar persones.
Mai transportar carregues que puguin impedir-li la visibilitat.
No transportar carregues que sobresortint de la caixa.
Per a descarregar a un nivell inferior, col·locar topalls en el cantell i baixar-se del vehicle, previ frenat del mateix.
No fer mai operacions de manteniment, reparació o neteja amb el motor en marxa.

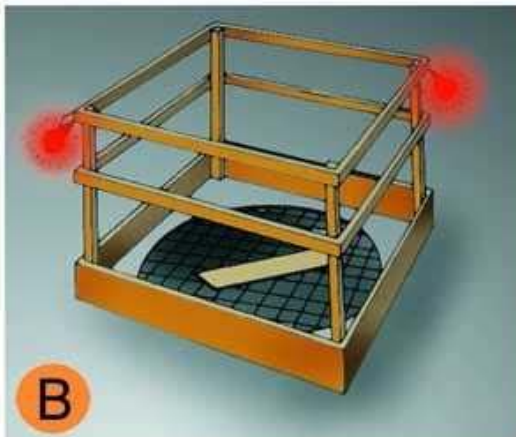
8. **DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**



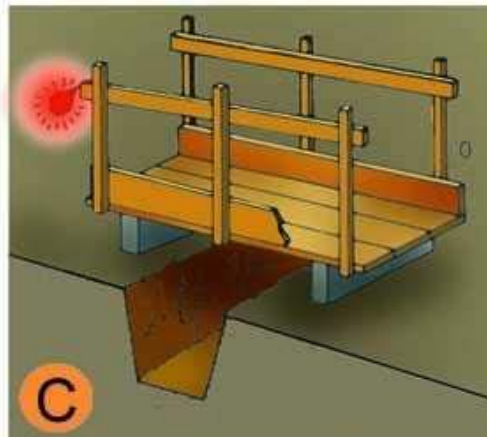
• Riostres
Perspectiva i detalls



A



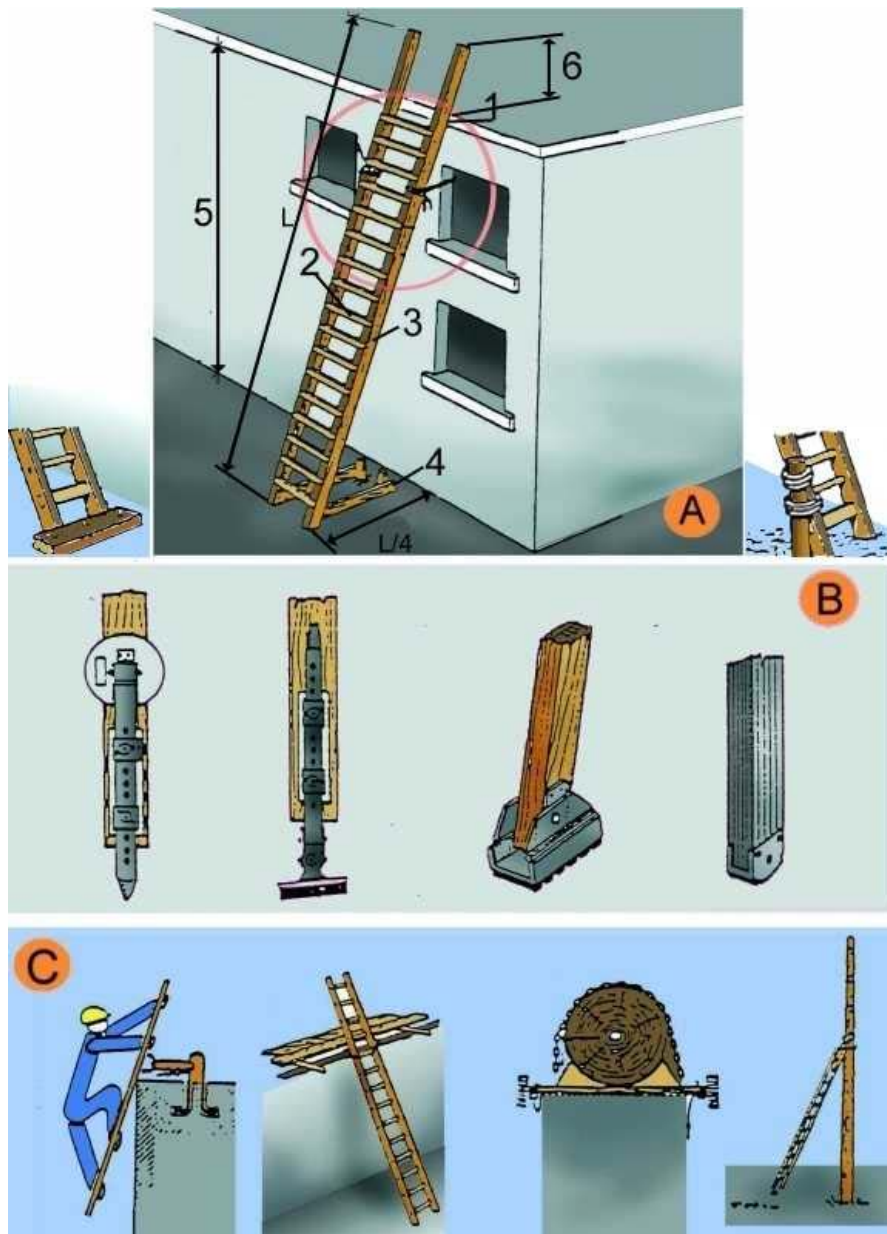
B



C

- A. PROTECCIÓ EN RIOSTRES.
B. EN FORATS I OBERTURES.
C. DETALL PASARELLA PEATONS.

• **Escales de mà Detalls**



A. ESCALES DE MÀ

1. Punt de recolzament
2. Esglaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

B. MECANISMES ANTILLISCANTS

C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

• Senyalització Advertiment



- Senyalització Prohibició



• Senyalització Obligació



II. PLÀNOLS

1. Situació
2. Emplaçament
3. Expenedor A
4. Expenedor 2
5. Expenedor 3
6. Expenedor 6
7. Expenedor 10
8. Expenedor 12
9. Expenedor 13
10. Detalls Tipus

VISAT



ENGINYERS GI

002928
04.10.2018

III. PLEC DE CONDICIONS

VISAT



ENGINYERS GI

002928
04.10.2018

PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES ESPECIALS**1. DESCRIPCIÓ I ABAST DEL PLEC****1.1 - OBJECTE D'AQUEST PLEC**

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té per objecte la definició de les condicions que hauran de regir a l'execució de les obres objecte d'aquest Projecte, que són definides en els Plànols així com a l'estat d'amidaments i a la Memòria.

En cas d'incompatibilitat entre els documents, es donarà prioritat a allò que hi ha en els Plànols, i en qualsevol cas a allò que permeti la més correcta execució de les obres.

1.2 - DISPOSICIONS QUE ES COMPLIRAN

De caràcter general, que junt amb aquest Plec es considera vigent i d'aplicació:

- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres Públiques.

De caràcter particular que complementen aquest Plec:

NORMATIVA GENERAL

- Decret Legislatiu 1/2010 Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC núm. 5686 de 03/08/2010)
- Reial Decret 314/2006 Codi Tècnic de la Edificació DB SI 5 Seguretat en cas d'incendi. Intervenció dels bombers (BOE 28/03/2006)
- Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, pel que es modifica el Codi Tècnic de la Edificació, de 17 de març de 2006, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.
- LLEI 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)
- LLEI 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- LLEI 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- Reial Decret 505/2007, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)
- Ordre VIV/ 561 2010, d'1 de febrer, per la qual es desenvolupa el document tècnic de les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)
- Llei 9/2003, de mobilitat (DOGC 27/6/2003)

VIALITAT

- Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucció de Carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
 - Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, per la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucció de carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
 - OM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras.
 - Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
 - UNE-EN-124 1995. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
 - Ordre 2/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).
- Posteriors modificacions:
- Ordre Circular 292/86 T, de maig de 1986
 - Ordre Ministerial 31/07/86 (BOE 5/09/86)
 - Ordre Circular 293/86 T.
 - Ordre Circular 294/87 T., de 23/12/87.
 - Ordre Circular 295/87 T
 - Ordre Ministerial de 21/01/88 (BOE 3/02/88) sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació passa a denominar-se PG-4)
 - Ordre Circular 297/88 T., de 29/03/88.
 - Ordre Circular 299/89.
 - Ordre Ministerial de 8/05/89 (BOE 18/05/89), modificació de determinats articles del PG.
 - Ordre Ministerial de 18/09/89 (BOE 910/89)
 - Ordre Circular 311/90 , de 20 de març.
 - Ordre Circular 322/97, de 24 de febrer.
 - Ordre Circular 325/97, de 30/12/97.
 - Ordre Ministerial de 27/10/99 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/1/2000).
 - Ordre Ministerial de 28/10/1999 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a senyalització, balissament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).



Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer.

Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig.

Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatius a formigons i acers. (BOE 6/03/2002)

Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que se actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).

Ordre Circular 8/01.

Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a fermes i paviments.

GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

- Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)
- Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)
- Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

- Reial Decret 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003)
- Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya (DOGC 21/11/2003)
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano (BOE 21/02/2003)
- Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas. (BOE 24/07/01)
- Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua. (DOGC 22/07/99)
- Ordre 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua (BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)
- Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instalaciones de fontanería: Riego"
- Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità
- Hidrants d'incendi
- LLEI 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)
- Real Decret 1942/1993 pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios" (BOE núm. 298 de 14/12/1993)

XARXES DE SANEJAMENT

- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)
- Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995)
- Ordre 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE núm. 228 de 23/09/1986)

XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT

- Real Decreto 919/2006 "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias" (BOE 4/09/2006)
- Ordre 18/11/1974 s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos". quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006
- Real Decret 2913/1973, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles" (BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84) quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

Sector elèctric

- Llei 54/1997 del Sector elèctric



XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA**Sector elèctric**

- Llei 54/1997 del Sector elèctric
- Real Decret 1955/2000, pel que es regulen les activitats de transport, distribució comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
(BOE núm. 310 de 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric.
(DOGC 18/12/2001)
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Fecsa-Endesa. Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (BOE: 22/2/2007)
Alta Tensió

- Decret 3151/1968 "Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión".
(BOE núm. 311 de 27/12/1968, correcció d'errors BOE núm. 58 de 8/03/1969)
Baixa Tensió

- R.D. 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
(BOE núm. 224 18/09/2002)
En particular:

ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

Centres de Transformació

- Real Decret 3275/1982, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"
(BOE núm. 288 de 1/12/1982, Correcció d'errors BOE núm. 15 de 18/01/83)

- Ordre de 6/07/1984, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"
(BOE núm. 183 de 01/08/1984)
- Resolució 19/06/1984: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación".
(BOE núm. 152 de 26/06/1984)
- Especificacions tècniques de companyies subministradores
Enllumenat públic

- Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient
(DOGC 12/06/2001)
- R.D. 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.
(BOE núm. 224 18/09/2002)
- Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".
XARXES DE TELECOMUNICACIONS

- Especificacions tècniques de les Companyies:

NP-PI-001/1991 C.T.N.E. "Redes Telefónicas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales".

NT-f1-003/1986 C.T.N.E. "Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales".

Acuerdo UNESA - C.T.N.E. del 19 d'abril de 1976
• Plec de Condicions de LOCALRET

També serà de compliment obligatori la normativa especificada com a tal en cada material i unitat d'obra inclosa en els articles següents.

2.- DISPOSICIONS GENERALS**2.1 - INICI DE LES OBRES**

Una vegada adjudicades les obres es procedirà al seu replanteig. D'aquest acte s'aixecarà la corresponent Acta la qual reflectirà la seva conformitat o disconformitat respecte als documents contractuals del projecte, amb especial i expressa referència a les característiques geomètriques de l'obra.

L'adjudicatari haurà de sotmetre a l'aprovació de l'Administració un programa de treball, abans del començament de les obres, en el qual s'especificaran terminis parcials per diferents unitats d'obra, compatibles amb el termini total d'execució. Una vegada aprovat per l'Administració el mencionat programa, l'adjudicatari estarà obligat a complir dits terminis.

2.2 - PROVES I ASSAIGS

La direcció d'obra realitzarà per sí o ordenarà realitzar quantes proves i assaig dels materials, mecanismes, instal·lacions, aparells i obra executada, estimi necessaris per la comprovació de les condicions que hagin de complir.

Les despeses que s'origini seran a compte del Contractista fins un import màxim de 1,1% del pressupost de l'obra.



2.3 - PRECAUCIONS DURANT LES OBRES

El contractista està obligat a instal·lar els senyals necessaris per indicar l'accés a l'obra, la circulació de la zona que ocupin els treballs i els punts de possible perill a causa del seu procés, tant en dita zona com en els seus termes o immediacions.

Aquesta senyalització haurà de mantenir-se en perfecte estat de conservació mentre duri la seva funció.

Durant les diverses etapes de la construcció, les obres es mantindran en tot moment en perfectes condicions de drenatge, i es conservaran les cunetes i altres desguassos necessaris.

2.4 - OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS DEL CONTRACTISTA

El Contractista està obligat al compliment de les disposicions vigents en matèria laboral, de seguretat i higiene en el treball.

Els accidents o danys que es produeixin, imputables a l'obra, a la seva senyalització, o a l'incompliment de les disposicions vigents anteriors, seran responsabilitat del Contractista, sense que la prèvia autorització per l'Administració de la senyalització i mesures adoptades, excusi a l'adjudicatari de dita responsabilitat.

El Contractista està obligat a mantenir provisionalment durant l'execució de l'obra i a respondre a la seva finalització totes les servituds afectades.

Són de compte del Contractista els treballs necessaris pel manteniment i reposició de tals servituds.

Haurà d'obtenir tots els permisos i llicències necessaris per l'execució de les obres, per la qual cosa l'Administració facilitarà les autoritzacions i llicències de la seva competència i li facilitarà el seu suport en els altres casos.

Haurà de reparar a càrrec seu els serveis públics o privats danyats, indemnitzant a la persona o propietat que en resulti perjudicada.

D'aquesta manera, la localització i despeses d'utilització de préstecs i abocadors són a càrrec de l'adjudicatari.

El Contractista estarà obligat també al compliment de totes les disposicions vigents en matèria d'ordenació i defensa de la indústria nacional.

2.5 - RECEPCIÓ PROVISIONAL DE LES OBRES

Una vegada finalitzades les obres es procedirà, prèvia la seva comprovació, a la Recepció Provisional, l'acte de la qual s'estendrà la corresponent Acta.

2.6 - TERMINI DE GARANTIA I CONSERVACIÓ DE LES OBRES

El termini de garantia de les obres serà d'un any comptat a partir de la Recepció Provisional.

Aquest termini serà extensiu a totes les obres executades per la realització d'aquest projecte.

Durant el termini de garantia l'adjudicatari està obligat a la conservació de l'obra i haurà de realitzar els treballs necessaris per mantenir totes les obres en perfecte estat de conservació.

2.7 - RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LES OBRES

Transcorregut el termini de garantia es procedirà a la Recepció Definitiva de les obres, sempre que aquestes es trobin en les degudes condicions. Si existissin errors imputables al Contractista es donaran les instruccions necessàries per la seva reparació, i s'assenyalarà un nou i últim termini pel degut compliment de les seves obligacions, transcorregut el qual es tornarà a examinar l'obra a fi de procedir a la seva Recepció Definitiva.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques**B - MATERIALS****B0 - MATERIALS BàSICS****B01 - LÍQUIDS****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 compleix 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)

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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 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.



B0 - MATERIALS BÀSICS**B03 - GRANULATS****B031 - SORRES****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:
 - 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 provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- 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 CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

Designació: d/D - IL - N

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

IL: Presentació, R rodats, T triturats (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 (Tamis 4 UNE-EN 933-2): ≤ 4 mm

Material retingut pel tamis 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/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 àlcals 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

Índex de 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 àlcals del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali silice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

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

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

VISAT



ENGINYERS GI

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-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
 - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi:
 - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcarí per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcarí per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 70
- Resta de casos: ≥ 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 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-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
 - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi:
 - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig calcarí per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig calcarí 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 UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 \leq B \leq 100
1,25	C	30 \leq C \leq 100
0,63	D	15 \leq D \leq 70
0,32	E	5 \leq E \leq 50
0,16	F	0 \leq F \leq 30
0,08	G	0 \leq G \leq 15
Altres condi- cions		C - D \leq 50 D - E \leq 50 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 fermes, 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 pertorquin 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 Fàbrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 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.

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 retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els 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 als 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

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B033 - GRAVES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

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

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aïre
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provinents d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

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

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

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 convenient o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

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

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

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

Els grànuls han de tenir forma arrodonada o polièdrica.

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

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

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

Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

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 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.

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 fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

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

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

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

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

Contingut de formigó: > 95%

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica ≤ 20 N/mm² utilitzats en classes d'exposició I o Iib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

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

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

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

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

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

Ús admissible:

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

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

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

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

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

IL: Presentació, R rodats, 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

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $>45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $\leq 45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
 - Llises superiors de sostres, amb TMA $< 0,4$ del gruix mínim
 - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA $< 0,33$ del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

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

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

Fins que passen pel tamis 0,063 (UNE-EN 933-2):

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

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: $\leq 35\%$

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

- Granulats naturals $\leq 1\%$ en pes
- Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
 - Granulats naturals: $\leq 1\%$ en pes
 - Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 2\%$ en pes
 - Granulats reciclats mixtos: $\leq 1\%$ en pes
 - Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: $\leq 0,1\%$ en pes
 - Altres granulats: $\leq 0,4\%$ en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 0,8\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 1\%$ en pes

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

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,05\%$ en massa
- Formigó pretensat: $\leq 0,03\%$ en massa

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

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

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos: $< 0,06\%$

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà $\leq 1\%$ per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul-la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul-la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 18\%$

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):

- Granulats gruixuts naturals: ≤ 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): $< 5\%$
- Granulats reciclats provinents de formigó: $< 10\%$
- Granulats reciclats mixtos: $< 18\%$
- Granulats reciclats prioritàriament naturals: $< 5\%$

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: $\leq 18\%$

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali sílicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

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

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

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

Plasticitat: No plàstic

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): ≤ 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(F_x = grandària superior de la fracció $x\%$ en pes del material filtrant, d_x = grandària superior de la proporció $x\%$ del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: < 20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: $> 1,2$
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: $> 0,2$
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: $F_{15} > 1$ mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: $0,1 \text{ mm} > F_{15} > 0,4 \text{ mm}$

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: $F_{60}/F_{10} < 4$

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

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

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I 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

GRAVA 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).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.

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

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 o planta subministradora en cas de material reciclat
- 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'exigut en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

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

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

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:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃) respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl⁻ (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m³ durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
 - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
 - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
 - Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

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



en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B037 - TOT-U

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua, utilitzat com capa de ferm.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural
- Tot-u artificial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

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

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

Els materials no han de tenir terrossos d'argila, marga, matèria orgànica, ni d'altres matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

TOT-U NATURAL:

Es considera tot-u natural el material granular, de granulometria contínua, que s'utilitza com a capa de ferm. Els materials que el formen procediran de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o de mescla d'ambdós.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

+-----+ Tamisatge ponderal acumulat (%)				
Tamis UNE-EN -----				
933-2 (mm)	ZN40	ZN25	ZN20	
50	100	--	--	
40	80-95	100	--	
25	60-90	75-95	100	
20	54-84	65-90	80-100	
8	35-63	40-68	45-75	
4	22-46	27-51	32-61	
2	15-35	20-40	25-50	
0,500	7-23	7-26	10-32	
0,250	4-18	4-20	5-24	
0.063	0-9	0-11	0-11	

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

Coefficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: > 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: > 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25

Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 30

Plasticitat (UNE 103104):

- Trànsit T00 a T3: No plàstic
- T4:
 - Límit líquid (UNE 103103): < 25
 - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6
- Vorals sense pavimentar:
 - Límit líquid (UNE 103103): < 30
 - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10
- Per a capes granulars per a l'assentament de canonades:
 - Límit líquid (UNE 103103): < 25
 - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6

TOT-U ARTIFICIAL:

El tot-u artificial ha d'estar compost de granulats procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.

Per al trànsit tipus T2 a T4 es podran utilitzar àrids reciclats, siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

+-----+ Tamisatge ponderal acumulat (%)				
Tamis UNE-EN -----				
933-2 (mm)	ZA25	ZA20	ZAD20	
40	100	--	--	
25	75-100	100	100	
20	65-90	75-100	65-100	
8	40-63	45-73	30-58	

4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

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

Índex de llenques (UNE-EN 933-3): < 35

Coefficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

- Trànsit T0 a T2: < 30

- T3, T4 i vorals: < 35

Per a materials reciclats procedents de ferms de carretera o demolicions:

- Trànsit de T00 a T2: > 40

- Trànsit T3, T4 i vorals: > 45

Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 40

- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35

- Vorals de T3 i T4: > 30

Plasticitat:

- Trànsit T00 a T4: No plàstic

- Vorals sense pavimentar:

- Límit líquid (UNE 103103): < 30

- Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

Coefficient de neteja (Annex C de l'UNE 146130): < 2

Si el material prové de reciclatge d'enderrocs (condicions addicionals):

- Inflament (NLT-111): < 2%

- Contingut de materials petris: >= 95%

- Contingut de restes d'asfalt: < 1% en pes

- Contingut de fusta: < 0,5% en pes

Composició química:

- Compostos de sofre (SO3) (UNE EN 1744-1) en el cas que

el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%

- A la resta: < 1%

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

- Expansivitat (UNE EN 1744-1): < 5%

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

- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro (UNE EN 1744-1): Nul

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

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

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:

- Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),

- Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)

- I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)

- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:

- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)

- Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)

- Humitat natural (UNE EN 1097-5)

- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:

- Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)

- Coeficient de neteja (Annex C, UNE 146130), cada 1500 m3, o cada 2 dies si el volum executat és menor.

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

OPERACIONS DE CONTROL EN TOT-U ARTIFICIAL:

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

- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:

- Índex de llenques (UNE EN 933-3)

- Partícules triturades (UNE EN 933-5)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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



B0 - MATERIALS BÀSICS**B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS****B051 - CIMENTES****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 resistents a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

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

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'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.

CIMENTES 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 ; 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

VISAT



ENGINYERS GI

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

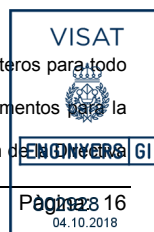
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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 disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de



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 CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS 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 volent 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 dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

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

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

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-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 cement
- 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 completa 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 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

- Calç amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

CALÇ AMARADA EN PASTA:

Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús a la que es destini. No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ AÈRIA CL 90:

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

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

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

Contingut de SO₃ (UNE-EN 459-2): $\leq 2\%$ en pes

Contingut de CO₂ (UNE-EN 459-2): $\leq 4\%$ en pes

Finura de la mólta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)

- Material retingut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$

- Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)

- Pastes amarades: Passa

- Altres calços:

- Mètode de referència: ≤ 20

- Mètode alternatiu: ≤ 2

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: $0,3 \leq Da \leq 0,6$ kg/dm³

Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):

- Pastes amarades: $45\% < h < 70\%$

- Altres calços: $\leq 2\%$

Requisits de reactivitat i granulometria:

- Retingut pel tamís de 3 mm: 0%

- Retingut pel tamís de 2 mm: $\leq 5\%$

- Reactivitat amb aigua t'60°C: ≤ 15 min.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Contingut de SO₃ (UNE-EN 459-2): $\leq 3\%$ en masa

(un contingut de SO₃ $> 3\%$ i $< 7\%$ es admissible, amb la condició de que l'estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)

Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):

- Calç del tipus NHL 2: $\geq 15\%$ en pes

- Calç del tipus NHL 3,5: $\geq 9\%$ en pes

- Calç del tipus NHL 5: $\geq 3\%$ en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

3.- UNITAT I 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 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

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

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

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



5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Productes per a preparació de morters de fàbrica, revestiments interiors i exteriors i altres productes de construcció:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.

A l'embalatge, o be a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:

- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de cal.
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat.
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
 - Numero identificador del organisme notificat
 - Nom i adreça del fabricant
 - Els dos darrers dígitos de la data de marcatge
 - Numero del certificat de conformitat
 - Referència a l'UNE EN 459-1
 - Descripció del producte
 - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:

- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de cal
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, d'acord a la norma PG3, i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides.
- Abans de començar l'obra, i cada 500 t de material de les mateixes característiques, s'han de realitzar els assaigs identificatius corresponents a la designació concreta.

S'han d'extraure dues mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per assaigs de contrast que s'ha de conservar al menys cent dies.

Els assaigs de recepció han de ser els següents:

- Contingut d'òxid càlcic i magnèsic (UNE-EN 459-2)
- Contingut d'anhidrid carbònic (UNE-EN 459-2)
- Reactivitat a l'aigua (UNE 80502)
- Finor de molta (UNE-EN 459-2)

S'han de realitzar controls addicionals, mensualment i tres cops com a mínim durant l'execució. Per a cada tipus de calç s'han de realitzar obligatòriament els assaigs de recepció necessaris per a comprovar les seves característiques específiques.

Els mètodes d'assaigs es descriuen en la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat en el PG3 article 200 i els criteris que exposi la DF. De cada lot s'han d'extraure dos mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que s'haurà de conservar durant al menys 100 dies. S'ha de prendre una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS**B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS****B055 - LIGANTS HIDROCARBONATS**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

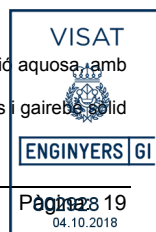
Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3/75.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses:
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers:

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfals naturals, soluble en toluè, molt viscos i gairebé sòlid a temperatura ambient.



CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

EMULSIONS BITUMINOSES

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:

Càrrega de partícules : Polaritat positiva

Característiques físiques de les emulsions bituminoses catióniques:

Taula 213.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques

Denominació	C60B4	C60B4	C60B4	C60BF5	C50BF5	C60B5	C60B7
UNE EN 13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC
Denominació ant.(*)	ECR-1	-	ECR-1	ECL-1	ECI	ECL-2d	ECL-2b
Característiques	UNE EN	U	Assajos sobre l'emulsió original				
Propietats perceptibles	1425		TBR (Clase 1)				
Polaritat partícules	1430		Positiva (Clase 2)				
Índex trencament	13075	70-130	70-130	70-130	120-180	>=120-180	120-180
	-1	Clase4	Clase4	Clase4	Clase5	Clase5	Clase5
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62	58-62	58-62	58-62	48-52
			Clase5	Clase4	Clase4	Clase5	Clase3
Contingut oli destil·lat	1431	%	<=2,0	<=2,0	<=2,0	<=10,0	5-15
			Clase2	Clase4	Clase4	Clase6	Clase7
Temps fluència (2mm,40°C)	12846	s	35-80	35-80	35-84	15-45	15-45
			Clase4	Clase4	Clase4	Clase3	Clase3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1
			Clase	Clase2	Clase2	Clase2	Clase2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10	<=10	<=10	<=5	<=10
			Clase3	Clase3	Clase3	Clase2	Clase2
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90
			Clase3	Clase3	Clase3	Clase3	Clase3

(*):Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.

TBR: S'informarà del valor.

Taula 213.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació	UNE EN	C60B4	C60B4	C60B4	C60BF5	C50BF5	C60B5	C60B7
13808		ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC
Denominació ant.(*)		ECR-1	-	ECR-1	ECL-1	ECI	ECL-2d	ECL-2b
Característiques	UNE EN	U	Assajos sobre emulsió original					
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074								
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330	<=500	<=330	>300	>300	<=100
			Clase6	Clase2	Clase6	Clase7	Clase7	Clase3
Punt de destil·lat	1427	°C	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35	>=43
			Clase6	Clase3	Clase6	Clase7	Clase7	Clase4
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074, seguit d'estabilització UNE EN 14859 i envelliment UNE EN 14769								
Penetració 25°C	1426	0,1mm						
Punt de Reblaniment	1427	°C						

(*):Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.

TBR: S'informarà del valor.

DV: Valor declarat pel fabricant

Taula 213.4.a Especificacions de les Emulsions bituminoses catióniques modificades.

Denominació UNE EN 13808	C60BP4	C60BP4	C60BP5
ADH	TER	MIC	
Denominació anterior(*)	ECR-1-m	ECL-2d-m	
Característiques	UNE EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original
Propietats perceptibles	1425		TBR (Clase 1)
Polaritat de partícules	1430	°C	Positiva (Clase 2)
Índex de trencament	13075-1		70-130 70-130 120-180 Clase 4 Clase 4 Clase
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 58-62 58-62 Clase 5 Clase 5 Clase 5
Contingut d'oli destil·lat	1431	%	<=2,0 <=2,0 <=2,0 Clase 2 Clase 2 Clase 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846	S	35-80 35-80 15-45 Clase 4 Clase 4 Clase 3
Residu de tamisat (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 <=0,1 <=0,1 Clase 2 Clase 2 Clase
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 <=10 <=10 Clase 3 Clase 3 Clase 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 >=90 >=90 Clase 3 Clase 3 Clase 3

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.
TBR: S'informarà del valor.

Taula 213.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE EN 13808	C60BP4	C60BP4	C60BP5
ADH	TER	MIC	
Denominació anterior(*)	ECR-1-m	ECL-2d-m	
Característiques	UNE EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074			
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 <=50 <=100 Clase 6 Clase 6 Clase 6
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 >=55 >=50 Clase 6 Clase 2 Clase 6
Cohesió per pèndul de Vialit	13588	J/cm2	>=0,5 >=0,5 >=0,5 Clase 2 Clase 2 Clase 2
Recuperació el·làstica, 25°C	13398	%	>=40 >=40 >=40 Clase 3 Clase 3 Clase 3
Residu per evaporació UNE EN 13074, seguit d'estabilització UNE EN 14895 i d'envelliment UNE EN 14769			
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	DV Clase 2
Punto de reblaniment	1427	°C	DV Clase 2
Cohesió por pèndul Vialit	13588	J/cm2	DV Clase 2
Recuperació el·làstica, 25°C	13398	%	DV Clase 2

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.

TBR: Se informarà del valor

DV: Valor declarat pel fabricant.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C_% lligant_B_P_F_I.trencament_aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiónica.
- % lligant: Contingut de lligant.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: nomès si s'incorporen polímers.
- F: nomès si incorpora un contingut de fluidificant superior al 2%.
- I.trencament: nombre d'una xifra (1 a 7) indica la classe de comportament al trencament segons l'UNE EN 13075-1.
- aplicació: abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:

ADH: reg d'adherència

TER: reg termoadherent

CUR: reg de curat

IMP: reg d'imprimació
 MIC: microaglomerat en fred
 REC: reciclat en fred

BETUM ASFÀLTIC:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma en escalfar-lo a la temperatura d'ús. Ha de tenir una temperatura homogenia, ésser consistent, viscos i flexible a baixes temperatures. Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides. Es farà servir la denominació de betum asfàltic dur, per als destinats a la producció de mescles bituminoses d'alt mòdul.

Taula 211.2 Requisits dels Betums asfàltics

Característica	UNE EN	Unit.	15/25	35/50	50/70	70/100	160/220
Penetració a 25°C	1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70	70-100	160-220
Punt de reblaniment	1427	°C	60-76	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistència envelliment	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,5
Penetra.reten	1426	%	>=55	>=53	>=50	>=46	>=37
UNE EN 12607-1	1427	°C	<=10	<=11	<=11	<=11	<=12
Index de Penetració	12591 13924	De-1,5 -	De-1,5	De-1,5	De-1,5	De-1,5	De-1,5
Annex A			a +0,7	a +0,7	a +0,7	a +0,7	a +0,7
Punt fragilitat Fraass	12593	°C	TBR	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15
Punt inflam. vas obert	ISO 2592	°C	>=245	>=240	>=230	>=230	>=220
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0

TBR: S'informarà del valor.

La denominació dels betums asfàltics es compon de la lletra B seguida de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format:

B P.min/P.max.

- B: Indicatiu que és un betum asfàltic.
- P.màx: Penetració màxima.
- P.mín: Penetració mínima.

Els betums asfàltics empleats segons UNE EN 12594 i UNE EN 13924 són:

B 15/25, B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.

Es consideraran també com betums modificats:

- Els fabricats amb polímers subministrats a granel
- Els que es fabriquen a l'indret d'ús o en instal·lacions específiques independents

Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.

Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació	UNE EN	PMB	PMB	PMB	PMB	PMB	PMB
		10/	25/	45/	45/	45/	75/
		40-70	55-65	80-60	80-65	80-75	130-60
Denominació anterior (*)		BM-1	BM-2	BM-3b	BM-3c	-	BM-4
Característiq.	UNE EN	Unit.	Assajos sobre el betum original				
Penet.a 25°C	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80
Punt reblan.	1427	°C	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75
Cohesió.Força	13589	jj/cm2	>=2	>=2	>=2	>=3	>=3
ductilitat	13703		a 15°C	a 10°C	a 5°C	a 5°C	a 5°C
P.fragil.Fraass	12593	°C	<=-5	<=-7	<=-1	<=-15	<=-15
Recup 25°C	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80
Esta	Difer.	13399	°C	<=5	<=5	<=5	<=5
bilitat/rebla.	1427						
emmagat							
zematge	Difer.	13399	0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=13
(**) penet.	1426						
Punt inflamació	ISO 2592	°C	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
			Durabilitat-Resistència envelliment EN 12607-1				
Canvi de massa	12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0
Penet.reten.	1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
Increment.punt reblaniment	1427	°C	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10
Recup.25°C	1427	°C	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5

+-----+
 (**) Exigible a lligants que no es fabriquin "in situ".

TBR: S'informarà del valor.

La denominació dels betums modificats amb polímers es compon de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons UNE 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.mín./P.màx.

- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- (-): Punt de reblaniment.
- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.

Els betums modificats emprats segons UNE EN 14023 són:

PMB 10/40-70, PMB 25/55-65, PMB 45/80-60, PMB 45/80-65, PMB 45/80-75 i PMB 75/130-60

La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació :

- T < 190 °C per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70°C.
- T < 180 °C per a la resta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material; de no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES

Subministrament: En camions cisterna que poden ser amb o sense aïllament ni sistema de calefacció, si han contingut altres líquids hauran d'estar completament nets abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge: En un o varis tancs aïllats entre si amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (l.trencament 5 a 7), per a microaglomerats en fred i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50 °C.

En emulsions de trencament lent (l.trencament 5 a 7) i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al tràfec ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el tràfec de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:

Subministrament: en camions cisterna amb sistema de calefacció i termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.

Emmagatzematge: en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorifugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10°C). Disposarà d'una vàlvula per a presa de mostres.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu tràfec ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el tràfec del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneïtzació.

En lligants amb sedimentació o que continguin pols de cautxú de pneumàtics reciclats, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

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

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

* Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

* Orden Circular 29/2011 Sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Ligantes bituminosos y microaglomerados en frío.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció del fabricant
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial i tipus de betum asfàltic o emulsió bituminosa subministrada.
- Nom i direcció del comprador i destí
- Referència de la comanda

L'etiquetat i marcatge CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre del certificat de control de producció.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

- Referència a la norma UNE EN 13808.
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst.



Característiques de l'EMULSIÓ:

- Viscositat UNE EN 12846)
- Adhesivitat NE EN 13614).
- Índex de trencament UNE EN 13075-1, i estabilitat ciment UNE EN 12848).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE EN 13074:
 - Consistència a temperatura de servei intermig, penetració a 25°C UNE EN 1426.
 - Consistència a temperatura de servei elevada, punt de reblaniment UNE EN 1427.
 - Cohesió lligant residual en emulsions bituminoses modificades (pèndul Vialit UNE EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE EN 13074, seguit d'estabilització segons UNE EN 14895 i envelliment segons UNE EN 14769 :
 - Durabilitat consistència temperatura de servei intermig, penetració retinguda UNE EN 1426.
 - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada, increment punt reblaniment UNE EN 1427.
 - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndul Vialit UNE EN 13588).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:

- Referència a la norma UNE EN 12591 o UNE EN 13924.
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst.
- Característiques del Betums:
 - Consistència a temperatura de servei intermèdia, penetració a 25°C UNE EN 1426.
 - Consistència a temperatura de servei elevada, punt de reblaniment UNE EN 1427.
 - Dependència de la consistència amb la temperatura UNE EN 13588 o UNE EN 13924.
 - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència a l'envelliment UNE EN 12607-1.
 - Consistència (forçaductilitat UNE EN 13589 i 13703), modificats amb polímers
 - penetració retinguda UNE EN 1426
 - increment del punt de reblaniment UNE EN 1427
 - canvi de massa UNE EN 12607-1
 - Fragilitat a baixa temperatura de servei (punt fragilitat Fraass UNE EN 12593, només en betums UNE EN 12591
 - Recuperació elàstica a 25°C UNE EN 13398 (modificats amb polímers).
 - El subministrador aportarà informació sobre:
 - Temperatura màxima d'escalfament.
 - Rang de temperatura de la mescla i compactació.

El plec de prescripcions tècniques particulars o la DF podran exigir informació addicional sobre la resta de característiques de cada tipus de lligant hidrocarbonat.

En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons UNE EN 13399 per a verificar els sistemes de transport i emmagatzematge

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:

El control en la recepció es realitzarà per a cada cisterna arribada a l'obra prenent dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58 en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.

Sobre una mostra es determinarà la penetració segons UNE EN 1426 i la segona es conservarà fins esgotar el període de garantia.

Control a l'entrada del mesclador. Un lot equivaldrà a la quantitat de 300 t de betum, que s'acceptarà o refusarà en bloc. La DF podrà fixar altre mida per al lot.

De cada lot es prendran dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en algun punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada al mesclador.

Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:

- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427

i es calcularà l'índex de penetració UNE EN 12591 o UNE EN 13924

La segona mostra es guardarà fins esgotar el període de garantia.

Es podrà controlar addicionalment si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 211.2 de l'article 211 del PG-3, amb una freqüència d'una vegada cada mes i com a mínim de tres vegades durant l'execució, i per a cada tipus de composició de betum.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS

El control de recepció es realitzarà sobre el subministrament en cisternes o la fabricació en obra.

Per a cada cisterna amb betum modificat amb polímers arribat a obra es podran prendre dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.

Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:

- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
- Recuperació elàstica UNE EN 13398

La segona mostra es conservarà fins esgotar el període de garantia.

Per a cada fabricació en obra es prendran mostres a les canonades de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant, dos cada cinquanta i al menys dos cada jornada de treball, conservant una fins a la fi del període de garantia, i realitzant sobre l'altre els següents assajos:

- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
- Recuperació elàstica UNE EN 13398

Control a l'entrada del mesclador. Quan es fabriqui betum en obra sense emmagatzematge intermedi previ a l'entrada al mesclador de la planta, no serà necessari control.

Un lot equivaldrà a la quantitat de 300 t de betum modificat amb polímers que s'acceptarà o refusarà en bloc. La DF podrà fixar altres mides per al lot.

De cada lot de betum es prendran dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en algun punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada al mesclador.

Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:

- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
- Assaig de recuperació elàstica UNE EN 13398(a judici de la DF).

La segona mostra es conservarà fins esgotar el període de garantia.

Control addicional si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 212.2 del PG-3, amb freqüència d'una vegada cada mes i com a mínim de tres vegades durant l'execució, i per a cada tipus i composició de betum modificats.

En el cas d'emmagatzematge dels betums modificats per períodes >15 dies, es realitzaran previ al seu ús sobre dues mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del dipòsit d'emmagatzematge els següents assajos:

- Penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427

Cas de no complir els valors estipulats, es procedirà a la seva homogeneïtzació i realització de nous assajos o la seva retirada. La DF podrà disminuir els terminis anteriorment fixats en cas de condicions atmosfèriques o d'obra anormals.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES

Per a cada cisterna amb emulsió bituminosa arribada a l'obra es podran prendre dues mostres de dos quilograms segons UNE EN 58, en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.

Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:

- Càrrega de les partícules UNE EN 1430
- Índex de trencament UNE EN 13075-1
- Contingut d'aigua UNE EN 1428
- Tamisatge UNE EN 1429

La segona mostra es conservarà durant 15 dies per a realitzar assajos de contrast si fossin necessaris.



Es controlarà en el moment de l'ús a la sortida del tanc d'emmagatzematge.

Un lot equivaldrà a la quantitat de 30 t o fracció diària d'emulsió bituminosa, en el cas de regs es considerarà la fracció setmanal. La DF podrà fixar altres mides per al lot.

De cada lot es prendran dues mostres de 2 quilograms segons UNE EN 58, a la sortida del tanc d'emmagatzematge.

Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:

- Càrrega de les partícules UNE EN 1430
- Índex de trencament UNE EN 13075-1
- Contingut d'aigua UNE EN 1428
- Tamisatge UNE EN 1429

La segona mostra es conservarà durant 15 dies per a realitzar assajos de contrast si fossin necessaris.

Es podrà controlar de forma addicional si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 213.3 i 213.4 de l'article 213 del PG-3, amb freqüència d'una vegada cada mes i mínim de tres vegades, durant l'execució i per a cada tipus i composició d'emulsió.

En el cas d'emmagatzematge de les emulsions per períodes >15 dies o >7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents, es realitzarà previ al ser ús sobre dues mostres, una de la part superior i l'altre de la part inferior del tanc d'emmagatzematge els següents assajos:

- Assaig de tamisatge UNE EN 1429
- Assaig de contingut en betum asfàltic residual UNE EN 1431

Cas de no complir els valors estipulats, es procedirà a la seva homogeneïtzació i realització de nous assajos o la seva retirada. La DF podrà disminuir els terminis anteriorment fixats en cas de condicions atmosfèriques o d'obra anormals.

Un cop al mes i un mínim de tres cops durant l'execució de l'obra, per cada tipus i composició d'emulsió bituminosa, es realitzaran els assajos necessaris per a la comprovació de les característiques.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

De forma general de cada sistema arribada a l'obra en el moment del transvasament al tanc d'emmagatzematge.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES

A cada lot a la sortida del tanc d'emmagatzematge, en el moment d'ús.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS

A cada lot en un punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i el mesclador.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS

En la fabricació a obra, a les canonades de sortida de la instal·lació.

En cada lot en un punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i el mesclador.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT

La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3/75 per a cada lligant

Emulsions bituminoses les taules 213.3 i 213.4 de l'article 213.

Betums asfàltics la taula 211.2 de l'article 211.

Betums asfàltics modificats amb polímers la taula 212.2 de l'article 212.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

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

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

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

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletre indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

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

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

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

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

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

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

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

Els aditius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

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

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50$ N/mm², resistència standard
- Si $f_{ck} > 50$ N/mm², alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) - f_{cm}$
- $f_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t : edat del formigó en dies, s : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa ≥ 20 N/mm²
- Formigons armats o pretesats ≥ 25 N/mm²

Tipus de ciment:

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

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
 - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} \leq 50$ N/mm²
 - 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50$ N/mm²
- Formigons armats i pretesats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
- Obres de formigó pretesat: ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 500 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

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

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

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

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

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

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

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

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m³
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m³

Toleràncies:

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

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

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

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

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
 - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins $d < 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut $d > 8$ mm: ≥ 400 kg/m³
 - Granulat gruixut $d \leq 8$ mm: ≥ 450 kg/m³

Consistència del formigó:

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

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

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

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

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

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

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

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
 - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
 - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125$ mm (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut D ≤ 16 mm: ≤ 450 kg/m³
 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m³
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220$ mm

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

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

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

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

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

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

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

Toleràncies:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

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

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

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

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

PILOTS I PANTALLS FORMIGONADES "IN SITU"

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

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m³
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius

- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:
 - Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm^2 .

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
 - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
 - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
 - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
 - Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)
 - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents. Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm^2): ≤ 30
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm^2): ≥ 35 i ≤ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm^2): ≥ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
 - Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuat els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, x_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà que el lot és acceptable quan $x_i \geq f_{ck}$.



control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x \cdot K2rN \geq fck$$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- $K2$ Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
 - 3 pastades: $K2$ 1,02; $K3$ 0,85
 - 4 pastades: $K2$ 0,82; $K3$ 0,67
 - 5 pastades: $K2$ 0,72; $K3$ 0,55
 - 6 pastades: $K2$ 0,66; $K3$ 0,43
- rN : Valor del recorregut mostrat definit com a: $rN = x(N) \cdot x(1)$
- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \cdot K3s35^* \geq fck$.

On: $s35^*$ Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq fck$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm², i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm², tret que la DF indiqui el contrari.

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

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: $\geq 32,5$

Contingut de ciment: ≥ 150 kg/m³

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

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

Toleràncies:

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

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: $\pm 3\%$
- Contingut de granulats, en pes: $\pm 3\%$
- Contingut d'aigua: $\pm 3\%$
- Contingut d'additiu: $\pm 5\%$
- Contingut d'addicions: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

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

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

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

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

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
 - Tipus i contingut de ciment
 - Relació aigua ciment
 - Contingut en addicions, si es el cas
 - Tipus i quantitat d'additiu
 - Tipus d'additiu segons UNE-EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additiu i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

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:

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS**B07 - MORTERS DE COMPRA****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 RAJOLES CERÀMIQUES:

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

S'han considerat els tipus següents:

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

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

- 1: Normal
- 2: Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'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)

Característiques especials:

- Lliscament (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:

- Lliscament (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:

- Lliscament (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 endureidor.

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
- 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): ≤ 1300 kg/m³
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
 - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): ≤ 2 mm
 - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
 - Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$: 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 RAJOLE 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.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER RAJOLE CERÀMIQUES:**

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

- Productes per a usos per a la construcció:



- Sistema 3: Declaració de Prestacions

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

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- 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'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- 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, POLIMÈRIC O DE RESINES:

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

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

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

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

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

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

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

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

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

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

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

B0 - MATERIALS BÀSICS**B0A - FERRETERIA****B0A1 - FILFERROS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat



- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriments de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²
- Qualitat G3: 1570 N/mm²

Adherència del recobriments (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriments orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: =< 600 N/mm²
- Qualitat dur: > 600 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I 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**FILFERRO D'ACER:**

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS**B0A - FERRETERIA****B0A3 - CLAUS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

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

Protecció de galvanitzat: ≥ 275 g/m²

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

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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 d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****B0D2 - TAULONS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

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

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

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

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

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

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

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

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

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

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ N/mm²

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

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		

T1	± 3	± 4	+6,-3
T2	± 2	± 3	+5,-2
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

3.- UNITAT I 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

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

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

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

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

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

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

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

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

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

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ N/mm²

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

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²

Resistència al civellament (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

+-----+-----+

Classe | Gruix nominal (mm) |

| < 50 | 50 a 75 | > 75 |

|-----|-----|-----|

| Tolerància (mm) |

|-----|-----|-----|

T1 | ± 3 | ± 4 | +6,-3 |

T2 | ± 2 | ± 3 | +5,-2 |

T3 | $\pm 1,5$ | $\pm 1,5$ | $\pm 1,5$ |

+-----+-----+

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

3.- UNITAT I 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.

VISAT



ENGINYERS GI

B0 - MATERIALS BÀSICS**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****B0D7 - TAUERS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

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

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

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: $\pm 0,3$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

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

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

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ N/mm²

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

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: $\geq 6,5$ kN/m³

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm²
- Mitjà: 2500 N/mm²

Humitat del tauler (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Inflament en:

- Gruix: $\leq 3\%$
- Llargària: $\leq 0,3\%$
- Absorció d'aigua: $\leq 6\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: $\geq 0,6$ N/mm²

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: $\geq 1,40$ kN
- Al cantell: $\geq 1,15$ kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****B0D8 - PLAFONS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.

La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Planor: ± 3 mm/m, ≤ 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

3.- UNITAT I 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamelles metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments, amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.

Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.

La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

Toleràncies:

- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m

MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:

La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.

Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%

Diàmetre de nusos vius: $\leq 1,5$ cm

Distància entre nusos de diàmetre màxim: ≥ 50 cm

MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:

Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.

El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.

Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.

Resistència: 380 - 430 N/mm²

Límit elàstic: 300 - 340 N/mm²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
 S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriments a la superfície.
 No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: ≥ 10 mm

Gruix: $\geq 0,7$ mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: $\pm 0,25\%$ de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.

Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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



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

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

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).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:

- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): $\leq 6\%$ d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà ≤ 1 kg/m² de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari $> 1,5$

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): ≤ 23 mm
- Classe 4 (marcat I): ≤ 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà $\geq 3,5$ MPa; valor unitari $\geq 2,8$ MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà $\geq 5,0$ MPa; valor unitari $\geq 4,0$ MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà $\geq 6,0$ MPa; valor unitari $\geq 4,8$ MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: $\pm 1\%$ al mm més pròxim, ≥ 4 mm, ≤ 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
 - Cares vistes: $\pm 3\%$ al mm més pròxim, ≥ 3 mm, ≤ 5 mm
 - Altres parts: $\pm 5\%$ al mm més pròxim, ≥ 3 mm, ≤ 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
 - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: $\pm 1,5$ mm
 - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
 - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: $\pm 2,5$ mm
 - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340

- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

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

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions).
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada.
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
 - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
 - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
 - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
 - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
 - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 - PANOTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.

S'han considerat les peces següents:

- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sol tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Llargària: <= 1 m

Relació entre la llargària total i el gruix: > 4

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
 - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
 - Classe 2 (marcat P):
 - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm
 - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
 - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
 - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
 - Classe 2 (marcat P):
 - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm
 - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
 - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
 - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
 - Classe 2 (marcat P):
 - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 3 mm
 - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
 - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: ≤ 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
 - Classe 1 (marcat J):
 - Llargària ≤ 850 mm: 5 mm
 - Llargària > 850 mm: 8 mm
 - Classe 2 (marcat K):
 - Llargària ≤ 850 mm: 3 mm
 - Llargària > 850 mm: 6 mm
 - Classe 3 (marcat L):
 - Llargària ≤ 850 mm: 2 mm
 - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
 - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 1,5 mm
 - Concavitat màxima: 1 mm
 - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 2 mm
 - Concavitat màxima: 1,5 mm
 - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 2,5 mm
 - Concavitat màxima: 1,5 mm
 - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 4 mm
 - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I 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 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Productes per a usos interns incloent les premisses de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
 - Dimensions nominals
 - Resistència climàtica
 - Resistència a flexió
 - Resistència al desgast per abracció
 - Resistència al lliscament/patinatge
 - Càrrega de trencament
 - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Nom o marca identificativa del fabricant
 - Direcció registrada del fabricant
 - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge



- Referència a la norma EN 1339
- El tipus de producte i l'ús o usos previstos
- Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/liscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/liscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:

- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
 - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
 - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
 - Sobre 3 mostres de 3 peces:
 - Absorció d'aigua
 - Gelabilitat
 - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
 - Resistència al xoc
 - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
 - Resistència a flexió
 - Estructura
 - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb granulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
- Mescla bituminosa drenant: Mescla amb proporció baixa de granulat fi, que te un contingut elevat en buits, per a ús en capes de rodadura de 4 a 5 cm
- Mescla bituminosa discontinua: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, per a capes primes amb gruixos compresos entre 20 i 30 mm
- Mescla bituminosa discontinua tipus SMA: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, un contingut elevat de lligant hidrocarbonat i poden contenir additius. Es poden utilitzar en capes primes de rodadura de 20 a 40 mm o en capes intermitjes de gruix entre 50 i 90 mm.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constituents:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
 - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
 - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
 - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
 - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
 - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits específics per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

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 generals de la mescla:

- Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
- Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
- El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
- Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
- Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM: si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
 - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
 - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
 - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm
- El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
 - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
 - Capes de rodadura: $\leq 10\%$ en massa
 - Capes de regularització, intermèdies o base: $\leq 20\%$ en massa
 - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
 - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
 - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
 - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
 - Percentatge de forats reberts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
 - Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
 - Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
 - Contingut de lligant: $\geq 3\%$
 - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
 - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
 - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES DISCONTÍNUES:

Requisits dels materials constitutius:

- El grau de betum de penetració ha d'estar inclòs entre els següents:
 - Mescles discontinues BBTM: 35/50 i 160/220
 - Mescles drenants: 35/50 i 250/330
 - Mescles discontinues SMA: 30/45 i 330/430
 - El grau de betum modificat ha de complir amb els valors especificats
 - En mescles amb lligant de betum de penetració, amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum de penetració, el lligant ha de complir amb l'especificat a l'apartat 4.2.3. de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de la UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA de la UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
- Els tamisos considerats són els de la sèrie bàsica més la sèrie 1, o la sèrie bàsica més la sèrie 2 segons la norma UNE-EN 13043. Els requisits de l'envoltant de granulometria poden incloure els percentatges que passen per un o dos tamisos opcionals compresos entre D i 2 mm, i un tamís opcional de granulats fins compresos entre 2 i 0,063 mm. No es permet una combinació de mides de tamisos de la sèrie 1 i de la sèrie 2. Els tamisos de mida D i els opcionals de mides incloses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:

- Mesclades discontinues:
 - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm
 - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm
- Mesclades tipus SMA:
 - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm
 - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm,
- Mesclades drenants:
 - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm
 - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm,
 - El tamís opcional de granulats fins s'ha de seleccionar dins dels tamisos següents: 1 mm, 0,5 mm, 0,25 mm i 0,125 mm.

La composició de referència de la mescla ha d'estar dins de l'envoltant de granulometria, els límits globals de la qual s'especificquen a les taules 1 i 2 de la UNE-EN 13108-2 en mesclades discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mesclades tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mesclades drenants.

- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 3 de la UNE-EN 13108-2 en mesclades discontinues, de la taula 4 de l'UNE-EN 13108-5 en mesclades tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mesclades drenants.

- Additiu: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constituït

- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 4 i 5 de l'UNE-EN 13108-2 en mesclades discontinues, de les taules 5 i 6 de l'UNE-EN 13108-5 en mesclades tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mesclades drenants.

- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-2 en mesclades discontinues, a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-5 en mesclades tipus SMA i a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-7 en mesclades drenants

- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-2 en mesclades discontinues, a la taula 15 de l'UNE-EN 13108-5 en mesclades tipus SMA i de la taula 11 de l'UNE-EN 13108-7 en mesclades drenants.

MESCLADES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mesclades bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): ≥ 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): ≥ 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

MESCLADES DISCONTINUES BBTM:

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: BBTM D Classe lligant

- BBTM: Mescla bituminosa per a capes primes
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Classe: A, B, C o D

- Lligant: Desingació del lligant utilitzat

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 l'abradió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 7 de l'UNE-EN 13108-2.

- Estabilitat mecànica (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-2.

- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:

- Grau 35/50, 40/60: 150 a 190°C
- Grau 50/70, 70/100: 140 a 180°C
- Grau 100/150, 160/220: 130 a 170°C

- En betums modificats o additiu, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

MESCLADES DISCONTINUES SMA:

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: SMA D Classe lligant

- SMA: Mescla bituminosa tipus SMA
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Classe: Cap o NR

- Lligant: Designació del lligant utilitzat

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 l'abradió amb pneumàtics clavetejats UNE-EN 13108-20: El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-5.

- Resistència a la deformació permanent UNE-EN 13108-20: El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 13 de l'UNE-EN 13108-5.

- Temperatura de la mescla en betum de penetració UNE-EN 12697-13: Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:

- Grau 35/50, 40/60: 150 a 190°C
- Grau 50/70, 70/100: 140 a 180°C
- Grau 100/150, 160/220: 130 a 170°C

- En betums modificats o additiu, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Escorrimet del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria d'escorrimet del lligant - material màxim escorregut, segons l'especificat a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-5.

MESCLADES DRENANTS:

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: PA D Lligant:

- PA: Mescla bituminosa drenant
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Lligant: Designació del lligant utilitzat

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:

- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mesclades de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mesclades amb betum modificat o modificador: $\leq 10\%$ en massa

- Permeabilitat horitzontal o vertical mínimes (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 6 o 7 de l'UNE-EN 13108-7

- Pèrdua de partícules (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a màxim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-7

- Escorrimet del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-7

- Afinitat entre betum i granulat en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser el corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 12 de l'UNE-EN 13108-7.

- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:



- Grau 35/50: 150 a 180°C
 - Grau 50/70: 140 a 175°C
 - Grau 70/100: 140 a 170°C
 - Grau 160/220: 130 a 160°C
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:

No s'ha d'iniciar la fabricació de la mescla fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball.

Si s'incorporen productes (fibres, materials elastomèrics, etc.), cal determinar la proporció i el lligant utilitzat, de manera que a més de les propietats addicionals, es garanteixi el comportament de la mescla mínim, similar a l'obtingut amb el lligant bituminós dels especificats en l'article 212 del PG 3.

En granulats amb densitat (d) diferent a 2,65 g/cm³, els valors anteriors s'han de corregir multiplicant pel factor $x = 2,65/d$.

Toleràncies:

- Granulometria de la fórmula de treball, referides a la massa total de granulats (inclòs pols mineral):
 - Tamisos superiors al 2 mm (UNE-EN 933-2): $\pm 4\%$
 - Tamis 2 mm (UNE-EN 933-2): $\pm 3\%$
 - Tamisos entre 2 i 0,063 mm (UNE-EN 933-2): $\pm 2\%$
 - Tamis 0,063 mm (UNE-EN 933-2): $\pm 1\%$
- Dotació de lligant hidrocarbonat, referida a la massa total de la mescla (inclòs pols mineral): $\pm 0,3\%$

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:

- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base

- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits en la taula 542.1 del PG 3.

L'aportació de granulats procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, en capes base i intermèdies ha de ser $< 10\%$ en massa total de la mescla, sempre que no provinquin de mescles que tinguin deformacions plàstiques.

Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, pels tamisos: 45 mm, 32 mm, 22 mm, 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm i 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG 3. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamis 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.

Contingut de lligant:

- Capa de rodadura, mescla densa i semidensa: $\geq 4,50\%$
- Capa intermèdia, mescla densa i semidensa: $\geq 4,50\%$
- Capa intermèdia, mescla mòdul alt: $\geq 4,50\%$
- Capa base, mescla semidensa i grossa: $\geq 3,65\%$
- Capa base, mescla mòdul alt: $\geq 4,75\%$

Relació entre el percentatge de pols mineral i el de lligant ambdós expressats en relació de la massa total del granulat sec, inclòs el pols mineral: Ha de complir el valor especificat en la taula 542.12 del PG 3.

Contingut de forats: Ha de complir l'establert en la taula 542.13 del PG 3 determinat segons les normes següents:

- Mescles D ≤ 22 mm: UNE-EN 12697-30
- Mescles D > 22 mm: UNE-EN 12697-32

Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 12697-22): Ha de complir l'establert en les taules 542.14a o 542.14b del PG 3.

Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 12697-12):

- Capes base i intermèdia: $\geq 80\%$
- Capes de rodadura: $\geq 80\%$

MESCLES DISCONTINUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 543 del PG 3:

- Mescles discontinues: BBTM 8A, BBTM 11A, BBTM 8B, BBTM 11B
- Mescles drenants: PA 11, PA 16
- Mescles discontinues SMA: SMA 8, SMA 11, SMA 11NR, SMA 16

El tipus de lligant hidrocarbonat ha d'estar entre els definits en la taula 543.1 del PG 3/75.

Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, pels tamisos: 22 mm, 16 mm, 11,2 mm, 8 mm, 5,6 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; i 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG-3 per les mescles discontinues i les mescles poroses. En el cas de les mescles tipus SMA els valors han d'estar inclosos dins dels tamisos fixats en aquest plec. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamis 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.

Mescla tipus SMA:

+-----+

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT****BBM3 - CARTELLS****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.

S'han considerat els elements següents:

- Cartells, aquelles senyals en les que el disseny varia en funció de les informacions a subministrar.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:

- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris.



seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.

Els cartells han d'estar constituïts per un conjunt de lamel·les (de 175 mm. d'alçada) que formen la placa en la que estan inscrits els símbols o llegendes d'una senyal.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):

- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distància no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per als bordes de la placa de la senyal (els bordes de la senyal no estan protegits, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense protecció alguna de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents:

- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circulació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordinades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials microprísmàtics de classe RA1, RA2 y RA3, per la seva part, compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 y UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):

- Inmediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):

- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe 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

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/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.

* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.

* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.

Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:

- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas



El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:

- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponen amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així com la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de la norma PG 3/75 MOD 6-OM.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositiu de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'ús.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
 - Pas lliure <= 400 mm: <= 7 mm
 - Pas lliure > 400 mm: <= 9 mm
- Tres o més elements:
 - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
 - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
 - Llargària: ≤ 170 mm
 - Amplària:
 - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
 - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
 - Diàmetre:
 - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
 - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

REIXA:

Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.

La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.

L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.

BASTIMENT:

Ha de ser pla i ben escairat.

Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.

Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge: ≤ 60 cm

Llargària dels elements de fixació: ≥ 30 mm

Toleràncies:

- Alçària del bastiment: $\pm 1,5$ mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): $\leq 0,25\%$ llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa: $\leq 0,25\%$ llargària
- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:

Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.

Separació entre traves: ≤ 100 cm

Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm

Alçària del passamà de travada: 60 mm

REIXA FIXA:

Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge: ≤ 60 cm

Llargària dels elements de fixació: ≥ 30 mm

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriments de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:

Gruix: $\geq 2,75$ mm

Gruix i massa del galvanitzat:

- Gruix de l'acer $\geq 2,75$ a < 5 mm: ≥ 50 micres i 350 g/m²
- Gruix de l'acer ≥ 5 mm: ≥ 65 micres i 450 g/m²

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

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

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

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

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

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): ≥ 180 N/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: $\leq 0,14\%$

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.

El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.

El recobriments de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.

Límit elàstic de l'acer: ≥ 240 N/mm²

Resistència a tracció de l'acer: ≥ 340 N/mm²

Massa de recobriments del galvanitzat: ≥ 360 g/m²

Puresa del zinc de recobriments: $\geq 98,5\%$

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

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.



Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

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

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7J - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han de poder unir-se entre si mitjançant el sistema de soldadura descrit a l'UNE 53394.

Les unions han de tenir la resistència definida a l'UNE 53365.

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365

Material constitutiu:

- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents:
 - Densitat: 1500- 2000 kg/m³
 - Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de l'UNE 53365.

Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferencial, descrits a l'UNE 53365.

Diàmetre i gruix de la paret:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix de la paret (mm)	Tolerància màxima DN (mm)
110	4,2	+ 1,0

125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
 - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm
 - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
 - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
 - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2°C): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I 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 53365:1990 Plàstics. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CEMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):

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

Relació aigua-ciment: <= 0,65

Contingut de ciment: <= 400 kg/m³

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul·la
 - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
 - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

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).

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM III/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$
 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS



F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

Tall fet amb màquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

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

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m² de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**F22 - MOVIMENTS DE TERRES****F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

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



S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

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

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

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

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

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

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

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerats amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

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

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

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

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

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

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

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

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

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

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

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

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

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

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

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblerat amb morter i extracció de la roca.

VISAT



INGENYERS GI

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.

EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

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

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o flux i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.



Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

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

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

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

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

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

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

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

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

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

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscar-les.

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

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESENCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

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

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

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

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment

- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert són les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix ≤ 25 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigida, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

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

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

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

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

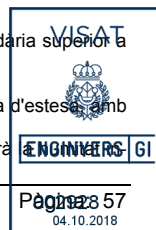
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà



- situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser \geq a la de les zones contigües al replè.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure \leq 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun dels errors que hagin sorgit.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**F2R - GESTIÓ DE RESIDUS****F2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA 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:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per 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 residu 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
- 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.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%



- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
 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.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA 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:

- 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
- 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.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**F2R - GESTIÓ DE RESIDUS****F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA 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:

- 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 DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:**

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

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.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIÓNS**F31 - RASES I POUS****F315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous

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

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball



- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
 - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
 - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
 - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
 - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - D ≤ 1 m: + 80 mm; -20mm
 - 1 m < D ≤ 2,5 m: + 120 mm, -20mm
 - D > 2,5 m: + 200 mm, -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos: + 5%(≤ 120 mm), - 5%(≤ 20 mm)
 - D ≤ 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
 - 30 cm < D ≤ 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
 - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
 - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
 - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
 - Cares laterals (fonaments encofrats) ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**FORMIGONAMENT:**

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura ≥ 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixin desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

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 D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
 - Assaigs d'informació complementària.
- De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
 - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
 - Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

F9 - PAVIMENTS

F92 - SUBBASES

F921 - SUBBASES DE TOT-U

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

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La humitat òptima de compactació, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig

Pròctor Modificat (UNE 103501).

Grau de compactació:

- Tot-u artificial:
 - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\geq 100\%$ PM (UNE 103501)
 - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)
- Tot-u natural: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):

- Esplanada (trànsit T3): ≥ 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): ≥ 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): ≥ 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): ≥ 60 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà $< a 2,2$.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: $+ 0, -15$ mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, $+ 0, -20$ mm de la teòrica, en la resta de casos
- Amplària: $- 0$ mm de la prevista en els plànols de seccions tipus
- Gruix: $- 0$ mm del previst en els plànols de seccions tipus

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos que la DF autoritzi el contrari.

En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1$ % respecte de la humitat òptima

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma contínua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els esкреixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatoriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.

No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.

S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.

El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas

recompactarà fins a aconseguir els valors especificats.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F936 - BASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9365G11.

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

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regla vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm
- Nivell: \pm 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

F9 - PAVIMENTS

F96 - VORADES

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

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base



- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
- Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
 - Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
 - Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes. S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola. Els junts entre les peces han de ser ≤ 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter. En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Dimensions de la base de formigó (al seu cas):

- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatiu)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatiu)

VORADA DE PLANXA D'ACER:

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

Ha de quedar aplomada.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rigola l'alçària indicada a la DT

La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.

Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.

La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

VORADA DE PLANXA D'ACER:

Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

Es posarà especial cura de no ratllar el recobriments d'acabat de la planxa d'acer.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**VORADA RECTA:**

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F97 - RIGOLES

F978 - RIGOLES DE FORMIGÓ



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

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de rigola amb formigó en massa.

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

Rigola de formigó:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Execució dels junts
- Protecció del formigó fresc i cura

RIGOLA:

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatiu)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA DE FORMIGÓ:

La rigola ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni altres defectes. L'acabat ha de ser remolinat.

La secció de la rigola no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.

Grau de compactació (assaig PM)

- Base de formigó o rigola amb peces: $\geq 95\%$
- Rigola de formigó: $\geq 90\%$

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que iniciï el seu adormiment.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:

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

F9 - PAVIMENTS**F97 - RIGOLES****F97Z - ENCOFRATS PER A RIGOLES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Muntatge i desmuntatge d'encofrats metàl·lics o de fusta, per a la formació de rigoles.

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

- Muntatge de l'encofrat
- Neteja del fons de l'encofrat
- Pintat de l'interior de l'encofrat amb desencofrant
- Desmuntatge de l'encofrat
- Neteja i recollida dels elements de l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a que els encofrats i mòlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó.

La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

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

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Toleràncies de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): $\leq L/1000$

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, si és de fusta, i s'ha de comprovar el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavisus o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

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).

F9 - PAVIMENTS

F9E - PAVIMENTS DE PANOT

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

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

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

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confeció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confeció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m², de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment portland.

Pendent transversal: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 1,5$ m²: No es dedueixen
- Obertures $> 1,5$ m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS

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

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

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

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:
 - Línia de l'eix: ± 24 mm
 - Dimensions interiors: $\pm 5 D$, < 12 mm
- (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
 - Gruix (e):
 - $e \leq 30$ cm: $+ 0,05 e$ (≤ 12 mm), $- 8$ mm
 - $e > 30$ cm: $+ 0,05 e$ (≤ 16 mm), $- 0,025 e$ (≤ -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

CAIXA DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de guix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.

Gruix dels junts: $\leq 1,5$ cm

Gruix de l'arrebossat i del lliscat: $1,1$ cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8$ cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C , sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EMBORNALS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

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

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica

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

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:



El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.

La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.

La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.

La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDG3 - CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC o PEAD

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

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.

S'han considerat els reblerts de rasa següents:

- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó

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

- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó

CONDICIONS GENERALS:

Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.

Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%

Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul

Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.

Gruix del formigó per sota del tub més baix: ≥ 5 cm

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.



REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'iniciï el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.
- Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.
- Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.
- Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.
- Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

Girona, Octubre de 2018

L'Enginyer tècnic Industrial
David Vilà Pagès
Núm. Col. 16.904

IV. AMIDAMENTS

VISAT



ENGINYERS GI

002928
04.10.2018

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
CAPITOL 01 ELEMENTS D'EXPLOTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	FOZZPRKX	u	<p>Parquímetre model "Strada PAL" de "Parkeon", amb unes dimensions de 1583x275x290, accessible a persones amb mobilitat reduïda, amb funcionament completament autònom mitjançant alimentació solar, amb les següents característiques:</p> <p>Consum del terminal de 9,67 Wh/dia (segons assaig fabricant)</p> <p>Panell solar fotovoltaic d'alt rendiment amb una potència nominal de 16W</p> <p>Bateries amb una capacitat de 69 Ah i una autonomia mínima de 10 dies "a les fosques"</p> <p>Pantalla TFT-LCD color RGB, de 7", resolució de 800x400 píxels.</p> <p>Teclat capacitatiu configurable resistent al vandalisme (ingífug, IP65, IK10, sense elements mecànics).</p> <p>Lector de codi de barres i codis QR.</p> <p>Mitjans de pagament amb monedes, targeta bancària, targeta sense contacte i targeta pre-pagament.</p> <p>Impresora de tiquets tèrmica directa multilínia amb una resolució de 8 punts/mm, amb capacitat per a rotlles de paper de 6500 tiquets de 60x70mm</p> <p>S'inclouen accessoris, petit materials i demés elements defints pel fabricant.</p>
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
CAPITOL 02 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	FOZA100X	u	Subministrament de senyal de situació de parquímetre, amb suport i elements de fixació. Segons especificacions del promotor.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

2	FOZA200X	u	Subministrament de senyal d'inici de la zona verda, amb suport i elements de fixació. Segons especificacions del promotor.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

3	M21BU04X	m2	Eliminació de marques vials de qualsevol tipus mitjançant fressat
---	----------	----	---


Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

4	FBA3PIX1	u	Pintat sobre paviment, de plaça d'aparcament per a motos, amb màquina d'accionament manual
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

VISAT



ENGINYERS GI

002928
04.10.2018

AMIDAMENTS

1			50,000					50,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--------	--	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

5 FBA3PIX2 u Pintat sobre paviment, de plaça d'aparcament per a discapacitats, amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			29,000				29,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,000**

6 FBA1EOVX m Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua, per a places d'àrea verda, amb màquina autopropulsada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3.300,000				3.300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.300,000**

7 FBA3101X m2 Pintat sobre paviment de faixa superficial, per a passos de vianants, amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			672,000				672,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **672,000**

8 FBA1G01X m Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua de 20 cm d'amplària, per a senyalització de guais, amb màquina autopropulsada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			800,000				800,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **800,000**

9 FBA3STPX u Pintat sobre paviment de "STOP" o cediu el pas, amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

10 FBA3APRX u Pintat sobre paviment d'aparcament amb bateria, amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

11 FBA3CRGX u Pintat sobre paviment, de zona de càrrega i descàrrega, amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**



AMIDAMENTS

12 FBA3BICX u Pintat sobre paviment d'aparcament per a bicicletes, amb màquina d'accionament manual, i instal.lació d'aparcabicis.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

13 MQ2Y000Z u Obra civil per a col.locació de pals de senyalització. Treballs de demolició i excavacions necessàries, càrrega transport i gestió de residus, formació de dau de formigó, reposicions de paviment i demés elements per deixar la partida acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 01 PARQUÍMETRE A

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F219FFCX m Tall en paviment, de qualsevol tipus, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,300			3,300	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
7			1,000	3,600			3,600	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,450			2,450	C#*D#*E#*F#
10			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
11			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
12			1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
13	rasa embornal		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,450**

2 F219130X m Demolició de vorada col.locada sobre formigó, i recuperació del material per a seva recol.locació en el mateix àmbit.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,300			3,300	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,450			2,450	C#*D#*E#*F#



AMIDAMENTS

5			1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **14,950**

3 F2193A05 m Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,300			3,300	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,450			2,450	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,950**

4 F2194JJX m2 Demolició de paviment asfàltic, de formigó o voreres de qualsevol tipus, fins a 20 cm de fondària. Inclòs bordons, panots, rígoles i pous de registre. Inclòs càrrega i transport de residus a l'abocador i cànon d'abocament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	noves voreres		18,700				18,700	C#*D#*E#*F#
2			12,700				12,700	C#*D#*E#*F#
3	rasa tub embornal		1,000	3,000	0,600		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,200**

5 F222543X m3 Excavació de rases per a vorada, rebaixada o no, en nova situació i/o caixa de paviment, en tot tipus de terreny, incloent refinats, si calen, càrrega i transport dels productes al seu lloc d'emprament o a l'abocador, canon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rebaix mitjà 20 cm							
2	noves voreres		18,700	0,200			3,740	C#*D#*E#*F#
3			12,700	0,200			2,540	C#*D#*E#*F#
4	rasa tub embornal		1,000	3,000	0,600	1,000	1,800	C#*D#*E#*F#
5	pou fonament		1,000	0,600	0,600	0,600	0,216	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,296**

6 F9365G11 m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	9,950	0,200		1,990	C#*D#*E#*F#
2			1,000	14,800	0,200		2,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,950**

7 F961A6DX m Col·locació de vorada de pedra granítica recuperada, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15/N mm² de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (NO inclou el subministrament, es recol·loquen les existents i aplortació de les que puguin faltar)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

ES RECOL·LOQUEN LES
VISAT



ENGINYERS GI

002928
04.10.2018

AMIDAMENTS

1			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,450			2,450	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,300			3,300	C#*D#*E#*F#
6			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,550**

8 F9787G41 m Rigola de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,450			2,450	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,300			3,300	C#*D#*E#*F#
6			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,550**

9 F9E1F11X m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, de botons, ratllat o normal, segons plànols, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	9,950			9,950	C#*D#*E#*F#
2			1,000	14,800			14,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,750**

10 M9RZU02X u Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant tapes d'aquetes i pous, amb morter d'alta resistència

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 FD5J6F0E u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 FD5Z8JC4 u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter



AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 13 FD7JTUBX m Desguàs d'embornal amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m², segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locat al fons de la rasa, connectat a xarxa general. S'inclou protecció del tub amb sorra i rebliment de la rasa amb tot-u artificial compactat al 98% del PM o amb formigó HM-20 segons casos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

- 14 M9R3U010 m3 Base de formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, en reparacions de base de calçada abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa embornal		1,000	3,000	0,600	0,300	0,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,540**

- 15 M9RHU600 t Estesa manual de menys de 6 m² de superfície en obres de reparació, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'adherència amb emulsió ECI

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	d=2,35T/m ² e=5 cm		2,350	3,000	0,600	0,050	0,212	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,212**

- 16 E315FONX u Formació del pou de fonamentació i col·locació d'expenedor de tiquets d'aparcament. S'inclou excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col·locació i anivellament de la base de l'expenedor, demés elemens per deixar la partida acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 02 PARQUÍMETRE 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

- 1 E315TIKX u Col·locació de màquina expenedora de tiquets d'aparcament. No inclou el subministre. S'inclou tall de paviment, demolicions necessàries i excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col·locació i anivellament de la base de l'expenedor, reposició del paviment, càrrega, transport i gestió de residus i demés elemens per deixar la partida acabada. VISAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------



AMIDAMENTS

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 03 PARQUÍMETRE 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F219FFCX m Tall en paviment, de qualsevol tipus, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,400			3,400	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
6	rasa tub embornal		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	0,600			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,300

2 F219130X m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, i recuperació del material per a seva recol·locació en el mateix àmbit.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 F2193A05 m Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 F2194JJX m2 Demolició de paviment asfàltic, de formigó o voreres de qualsevol tipus, fins a 20 cm de fondària. Inclosos bordons, panots, rigoles i pous de registre. Inclòs càrrega i transport de residus a l'abocador i cànon d'abocament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	11,700			11,700	C#*D#*E#*F#
2	rasa embornal		1,000	5,000	0,600		3,000	C#*D#*E#*F#
3	zona reposició		1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,700

5 F222543X m3 Excavació de rases per a vorada, rebaixada o no, en nova situació i/o caixa de paviment, en tot tipus de terrenys, inclòs refinsats, si calen, càrrega i transport dels productes al seu lloc d'emprament o a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.



Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	guix mitjà 20 cm		1,000	11,700	0,200		2,340	C#*D#*E#*F#
2			1,000	9,000	0,200		1,800	C#*D#*E#*F#
3	rasa tub embornal		1,000	5,000	0,600	1,500	4,500	C#*D#*E#*F#
4	pou fonament		1,000	0,600	0,600	0,600	0,216	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,856**

6 F9365G11 m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	5,800	0,200		1,160	C#*D#*E#*F#
2			1,000	9,000	0,200		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,960**

7 F961A6DX m Col·locació de vorada de pedra granítica recuperada, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15/N mm² de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (NO inclou el subministrament, es recol·loquen les existents i aplortació de les que puguin faltar)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,400			3,400	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,700**

8 F9787G41 m Rigola de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,400			3,400	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,700**

9 F9E1F11X m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, de botons, ratllat o normal, segons plànols, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	5,800			5,800	C#*D#*E#*F#
2			1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,800**



AMIDAMENTS

10 M9RZU02X u Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant tapes d'aquetes i pous, amb morter d'alta resistència

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 FD5J6F0E u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 FD5Z8JC4 u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 FD7JTUBX m Desguàs d'embornal amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locat al fons de la rasa, connectat a xarxa general. S'inclou protecció del tub amb sorra i rebliment de la rasa amb tol-ú artificial compactat al 98% del PM o amb formigó HM-20 segons casos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

14 M9R3U010 m3 Base de formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, en reparacions de base de calçada abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	5,000	0,600	0,300	0,900	C#*D#*E#*F#
2	previsió rebliment rasa		1,000	5,000	0,600	0,800	2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,300**

15 M9RHU600 t Estesa manual de menys de 6 m2 de superfície en obres de reparació, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'adherència amb emulsió EC1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Densitat 2,35 T/m³ e=5 cm		2,350	5,000	0,600	0,050	0,353	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,353**

16 E315FONX u Formació del pou de fonamentació i col·locació d'expenedor de tiquets d'aparcament. S'inclou excavació i col·locació de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col·locació i nivellament de la base de l'expenedor, demés elements per deixar la partida acabada.



AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

17 MQ2Y000X u Desmuntatge de paperera trabucable, de fins a 45 cm de diàmetre, i col.locació a nou emplaçament amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 04 PARQUÍMETRE 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F219FFCX m Tall en paviment, de qualsevol tipus, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,650			4,650	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,200			3,200	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
7			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
9			1,000	3,200			3,200	C#*D#*E#*F#
10			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
11			1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
12			1,000	6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
13			1,000	5,300			5,300	C#*D#*E#*F#
14			1,000	3,600			3,600	C#*D#*E#*F#
15			1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
16			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,750**

2 F219130X m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, i recuperació del material per a l seva recol.locació en el mateix àmbit.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,650			4,650	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#



AMIDAMENTS

4			1,000	6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,600			3,600	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,200			2,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,950

3 F2193A05 m Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,650			4,650	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,600			3,600	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,200			2,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,950

4 F2194JJX m2 Demolició de paviment asfàltic, de formigó o voreres de qualsevol tipus, fins a 20 cm de fondària. Inclosos bordons, panots, rígoles i pous de registre. Inclòs càrrega i transport de residus a l'abocador i cànon d'abocament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	22,350			22,350	C#*D#*E#*F#
2			1,000	25,500			25,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,850

5 F222543X m3 Excavació de rases per a vorada, rebaixada o no, en nova situació i/o caixa de paviment, en tot tipus de terreny, incloent refinats, si calen, càrrega i transport dels productes al seu lloc d'emprament o a l'abocador, canon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	gruix mitjà 20 cm		1,000	22,350	0,300		6,705	C#*D#*E#*F#
2			1,000	25,500	0,300		7,650	C#*D#*E#*F#
3	rasa tub embornal		1,000	3,000	0,600	1,000	1,800	C#*D#*E#*F#
4	pou fonament		1,000	0,600	0,600	0,600	0,216	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,371

6 F9365G11 m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	20,350	0,200		4,070	C#*D#*E#*F#
2			1,000	23,500	0,200		4,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,770

7 F961A6DX m Col·locació de vorada de pedra granítica recuperada, col·locada sobre base de formigó no estructural de 150 mm² de resiliència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (NO inclou el subministrament, es recol·loquen les existents i aportació de les que puguin faltar)



AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	5,500			5,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,650			4,650	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
7			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
8			2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,950**

8 F9787G41 m

Rigola de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	5,500			5,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,650			4,650	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
7			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
8			2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,950**

9 F9E1F11X m2

Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, de botons, ratllat o normal, segons plànols, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	22,350			22,350	C#*D#*E#*F#
2			1,000	25,500			25,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,850**

10 M9RZU02X u

Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant tapes d'aquetes i pous, amb morter d'alta resistència

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 FD5J6F0E u

Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**



12 FD5Z8JC4 u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 FD7JTUBX m Desguàs d'embornal amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locat al fons de la rasa, connectat a xarxa general. S'inclou protecció del tub amb sorra i rebliment de la rasa amb tot-ú artificial compactat al 98% del PM o amb formigó HM-20 segons casos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

14 M9R3U010 m3 Base de formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, en reparacions de base de calçada abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3,000	0,600	0,300	0,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,540**

15 M9RHU600 t Estesa manual de menys de 6 m2 de superfície en obres de reparació, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'adherència amb emulsió EC1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	d= 2,35 T/m³ e= 5cm		2,350	3,000	0,600	0,050	0,212	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,212**

16 E315FONX u Formació del pou de fonamentació i col·locació d'expenedor de tiquets d'aparcament. S'inclou excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col·locació i anivellament de la base de l'expenedor, demés elements per deixar la partida acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 05 PARQUÍMETRE 4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------



AMIDAMENTS

1	E315TIKX	u	Col.locació de màquina expenedora de tiquets d'aparcament. No inclou el subministre. S'inclou tall de paviment, demolicions necessàries i excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col.locació i anivellament de la base de l'expenedor, reposició del paviment, càrrega, transport i gestió de residus i demés elemens per deixar la partida acabada.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	MQ2Y000Y	u	Desmuntatge de cadires, i col.locació a nou emplaçament amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 06 PARQUÍMETRE 5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	E315TIKX	u	Col.locació de màquina expenedora de tiquets d'aparcament. No inclou el subministre. S'inclou tall de paviment, demolicions necessàries i excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col.locació i anivellament de la base de l'expenedor, reposició del paviment, càrrega, transport i gestió de residus i demés elemens per deixar la partida acabada.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 07 PARQUÍMETRE 6

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	F219FFCX	m	Tall en paviment, de qualsevol tipus, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	6,300			12,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,800			0,800	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,400			4,800	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000	4,400			8,800	C#*D#*E#*F#
7			1,000	0,800			0,800	C#*D#*E#*F#
8			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

VISAT



ENGINEERS GI

002928
04.10.2018

TOTAL AMIDAMENT **39,800**

2 F219130X m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, i recuperació del material per a l seva recol·locació en el mateix àmbit.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

3 F2193A05 m Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

4 F2194JJX m2 Demolició de paviment asfàltic, de formigó o voreres de qualsevol tipus, fins a 20 cm de fondària. Inclosos bordons, panots, rígoles i pous de registre. Inclosa càrrega i transport de residus a l'abocador i canó d'abocament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,400	4,400		28,160	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,400	4,000		17,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,760**

5 F222543X m3 Excavació de rases per a vorada, rebaixada o no, en nova situació i/o caixa de paviment, en tot tipus de terreny, incloent refinats, si calen, càrrega i transport dels productes al seu lloc d'emprament o a l'abocador, canon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,400	2,000	0,300	3,840	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,400	0,800	0,300	0,576	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,400	2,000	0,300	2,640	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,000	0,800	0,300	0,480	C#*D#*E#*F#
5	pou fonament		1,000	0,600	0,600	0,600	0,216	C#*D#*E#*F#
6	resa embornal		1,000	8,000	0,600	1,500	7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,952**

6 F9365G11 m3 Base de formigó HM-20/P/20/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,000	2,000	0,200	2,400	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,000	2,000	0,200	1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**



7 F961A6DX m Col·locació de vorada de pedra granítica recuperada, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15/N mm² de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (NO inclou el subministrament, es recol·loquen les existents i aplortació de les que puguin faltar)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,800			3,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,800			3,600	C#*D#*E#*F#
5			4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,200**

8 F9787G41 m Rigola de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,800			3,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,800			3,600	C#*D#*E#*F#
5			4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,200**

9 F9E1F11X m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, de botons, ratllat o normal, segons plànols, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,400	4,400		28,160	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,400	4,000		17,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,760**

10 M9RZU02X u Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant tapes d'aquetes i pous, amb morter d'alta resistència

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 FD5J6F0E u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 FD5Z8JC4 u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons Norma UNE-EN 124 i 12 dm² de superfície d'absorció, col·locat amb morter



AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 FD7JTUBX m

Desguàs d'embornal amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m², segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locat al fons de la rasa, connectat a xarxa general. S'inclou protecció del tub amb sorra i rebliment de la rasa amb tot-u artificial compactat al 98% del PM o amb formigó HM-20 segons casos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

14 M9R3U010 m3

Base de formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, en reparacions de base de calçada abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	8,000	0,600	0,300	1,440	C#*D#*E#*F#
2	increment rebliments		1,000	8,000	0,600	0,600	2,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,320**

15 M9RHU600 t

Estesa manual de menys de 6 m² de superfície en obres de reparació, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'adherència amb emulsió ECI

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	d= 2,35 T/m ³ e= 5 cm		2,350	8,000	0,600	0,050	0,564	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,564**

16 E315FONX u

Formació del pou de fonamentació i col·locació d'expenedor de tiquets d'aparcament. S'inclou excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col·locació i anivellament de la base de l'expenedor, demés elemens per deixar la partida acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

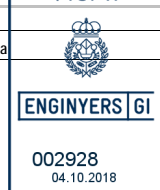
OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 08 PARQUÍMETRE 7

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 E315TIKX u

Col·locació de màquina expenedora de tiquets d'aparcament. No inclou el subministre. S'inclou tall de paviment, demolicions necessàries i excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col·locació i anivellament de la base de l'expenedor, reposició del paviment, càrrega, transport i gestió de residus i demés elemens per deixar la partida acabada. VISAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------



Stamp of a professional engineer from the College of Engineers of Girona (COEG). The stamp includes the text 'INGENYERS GI', the number '002928', and the date '04.10.2018'. There is a signature 'VISAT' over the stamp.

AMIDAMENTS

1			1,000					1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								1,000	

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 09 PARQUÍMETRE 8

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 E315TIKX u Col.locació de màquina expenedora de tiquets d'aparcament. No inclou el subministre. S'inclou tall de paviment, demolicions necessàries i excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col.locació i anivellament de la base de l'expenedor, reposició del paviment, càrrega, transport i gestió de residus i demés elemens per deixar la partida acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 10 PARQUÍMETRE 9

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 E315TIKX u Col.locació de màquina expenedora de tiquets d'aparcament. No inclou el subministre. S'inclou tall de paviment, demolicions necessàries i excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col.locació i anivellament de la base de l'expenedor, reposició del paviment, càrrega, transport i gestió de residus i demés elemens per deixar la partida acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**


2 F21QOBZX u Retirada de piona amb càrrega manual i transport a magatzem municipal. S'inclou càrrega, transpor i gestió de la runa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 11 PARQUÍMETRE 10

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F219FFCX m Tall en paviment, de qualsevol tipus, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de  a delimitar la zona a demolir



AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	6,400			6,400	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
8			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000	3,850			3,850	C#*D#*E#*F#
10			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
11			2,000	1,900			3,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,650**

2 F219130X m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, i recuperació del material per a seva recol·locació en el mateix àmbit.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,500			5,500	C#*D#*E#*F#
6			6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,300**

3 F2193A05 m Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,500			5,500	C#*D#*E#*F#
6			6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,300**

4 F2194JJX m2 Demolició de paviment asfàltic, de formigó o voreres de qualsevol tipus, fins a 20 cm de fondària. Inclosos bordons, panots, rigoles i pous de registre. Inclosa càrrega i transport de residus a l'abocador i cànon d'abocament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,000	1,750		10,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	8,600			8,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	15,800			15,800	C#*D#*E#*F#
4	rasa embornal		1,000	2,000	0,600		1,200	C#*D#*E#*F#



TOTAL AMIDAMENT **36,100**

5 F222543X m3

Excavació de rases per a vorada, rebaixada o no, en nova situació i/o caixa de paviment, en tot tipus de terreny, incloent refinats, si calen, càrrega i transport dels productes al seu lloc d'emprament o a l'abocador, canon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,000	1,750	0,300	3,150	C#*D#*E#*F#
2			1,000	8,600		0,300	2,580	C#*D#*E#*F#
3			1,000	15,800		0,300	4,740	C#*D#*E#*F#
4	rasa embornal		1,000	2,000	0,600	1,500	1,800	C#*D#*E#*F#
5	pou fonament		1,000	0,600	0,600	0,600	0,216	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,486**

6 F9365G11 m3

Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,000	1,750	0,200	2,100	C#*D#*E#*F#
2			1,000	8,600		0,200	1,720	C#*D#*E#*F#
3			1,000	15,800		0,200	3,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,980**

7 F961A6DX m

Col·locació de vorada de pedra granítica recuperada, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15/N mm² de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (NO inclou el subministrament, es recol·loquen les existents i aplortació de les que puguin faltar)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,400			2,400	C#*D#*E#*F#
7			1,000	3,850			3,850	C#*D#*E#*F#
8			6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,850**

8 F9787G41 m

Rigola de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,800			1,800	C#*D#*E#*F#



AMIDAMENTS

6			1,000	2,400			2,400	C#*D#*E#*F#
7			1,000	3,850			3,850	C#*D#*E#*F#
8			6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,850

9 F9E1F11X m2

Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, de botons, ratllat o normal, segons plànols, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,000	1,750		10,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	8,600			8,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	15,800			15,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,900

10 M9RZU02X u

Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant tapes d'aquetes i pous, amb morter d'alta resistència

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 FD5J6FOE u

Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 FD5Z8JC4 u

Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 FD7JTUBX m

Desguàs d'embornal amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locat al fons de la rasa, connectat a xarxa general. S'inclou protecció del tub amb sorra i reblliment de la rasa amb tot-ú artificial compactat al 98% del PM o amb formigó HM-20 segons casos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 M9R3U010 m3

Base de formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, en reparacions de base de calçada abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

VISAT



INGENYERS GI

002928
04.10.2018

AMIDAMENTS

1			1,000	2,000	0,600	0,300	0,360	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	-------	-------	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **0,360**

15 M9RHU600 t Estesa manual de menys de 6 m2 de superfície en obres de reparació, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'adherència amb emulsió EC1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	d= 2,35 T/m ² e= 5cm		2,350	2,000	0,600	0,050	0,141	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,141**

16 E315FONX u Formació del pou de fonamentació i col.locació d'expenedor de tiquets d'aparcament. S'inclou excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col.locació i anivellament de la base de l'expenedor, demés elements per deixar la partida acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

17 F21QQBZX u Retirada de piona amb càrrega manual i transport a magatzem municipal. S'inclou càrrega, transport i gestió de la runa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 12 PARQUÍMETRE 11

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 E315TIKX u Col.locació de màquina expenedora de tiquets d'aparcament. No inclou el subministre. S'inclou tall de paviment, demolicions necessàries i excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col.locació i anivellament de la base de l'expenedor, reposició del paviment, càrrega, transport i gestió de residus i demés elements per deixar la partida acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 F21QQBYX u Retirada de jardineria amb càrrega manual i mecànica i transport a magatzem municipal. S'inclou càrrega, transport i gestió de la runa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

VISAT



ENGINYERS GI

002928
04.10.2018

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 13 PARQUÍMETRE 12

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F219FFCX m Tall en paviment, de qualsevol tipus, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	3,200			6,400	C#*D#*E#*F#
2			2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#
3	rasa embornal		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,600			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2 F219130X m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, i recuperació del material per a seva recol·locació en el mateix àmbit.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3,200			3,200	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,200**

3 F2193A05 m Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3,200			3,200	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,200**

4 F2194JJX m2 Demolició de paviment asfàltic, de formigó o voreres de qualsevol tipus, fins a 20 cm de fondària. Inclosos bordons, panots, rigoles i pous de registre. Inclòs càrrega i transport de residus a l'abocador i cànon d'abocament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3,500	3,200		11,200	C#*D#*E#*F#
2	rasa embornal		1,000	3,000	0,600		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

5 F222543X m3 Excavació de rases per a vorada, rebaixada o no, en nova situació i/o caixa de paviment, en tot tipus de terreny, incloent refinats, si calen, càrrega i transport dels productes al seu lloc d'emprament o a l'abocador, canó d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3,500	3,200	0,300	3,360	C#*D#*E#*F#
2	tub embornal		1,000	3,000	0,600	1,500	2,700	C#*D#*E#*F#
3	pou fonament		1,000	0,600	0,600	0,600	0,216	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,276**



6 F9365G11 m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,500	3,300	0,200	1,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,650**

7 F961A6DX m Col·locació de vorada de pedra granítica recuperada, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15/N mm² de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (NO inclou el subministrament, es recol·loquen les existents i aplortació de les que puguin faltar)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,800			2,800	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,600			3,200	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

8 F9787G41 m Rigola de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,800			2,800	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,600			3,200	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

9 F9E1F11X m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, de botons, ratllat o normal, segons plànols, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,500	3,300		8,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,250**

10 M9RZU02X u Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant tapes d'aquetes i pous, amb morter d'alta resistència

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 FD5J6F0E u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**



AMIDAMENTS

12 FD5Z8JC4 u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 FD7JTUBX m Desguàs d'embornal amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locat al fons de la rasa, connectat a xarxa general. S'inclou protecció del tub amb sorra i rebliment de la rasa amb tot-ú artificial compactat al 98% del PM o amb formigó HM-20 segons casos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

14 M9R3U010 m3 Base de formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, en reparacions de base de calçada abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3,000	0,600	0,300	0,540	C#*D#*E#*F#
2	increment rebliments		1,000	3,000	0,600	0,500	0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,440**

15 M9RHU600 t Estesa manual de menys de 6 m2 de superfície en obres de reparació, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'adherència amb emulsió EC1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	d= 2,35 T/m³ e= 5 cm		1,000	3,000	0,600	0,050	0,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,090**

16 E315FONX u Formació del pou de fonamentació i col·locació d'expenedor de tiquets d'aparcament. S'inclou excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col·locació i anivellament de la base de l'expenedor, demés elements per deixar la partida acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 14 PARQUÍMETRE 13

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F219FFCX m Tall en paviment, de qualsevol tipus, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir



Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1,800			3,600	C#*D#*E#*F#
2			2,000	6,400			12,800	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,800			3,600	C#*D#*E#*F#
5			2,000	4,400			8,800	C#*D#*E#*F#
6			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
7	rasa embornal		2,000	6,500			13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,800**

2 F219130X m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, i recuperació del material per a seva recol·locació en el mateix àmbit.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

3 F2193A05 m Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

4 F2194JJX m2 Demolició de paviment asfàltic, de formigó o voreres de qualsevol tipus, fins a 20 cm de fondària. Inclòs bordons, panots, rigoles i pous de registre. Inclòs càrrega i transport de residus a l'abocador i cànon d'abocament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,800	6,400		11,520	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,800	4,400		7,920	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,000	0,800		3,200	C#*D#*E#*F#
4	rasa embornals		1,000	6,500	0,600		3,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,540**

5 F222543X m3 Excavació de rases per a vorada, rebaixada o no, en nova situació i/o caixa de paviment, en tot tipus de terreny, incloent refinats, si calen, càrrega i transport dels productes al seu lloc d'emprament o a l'abocador, canó d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,800	6,400	3,000	34,560	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,800	4,400	0,300	2,376	C#*D#*E#*F#
3	rasa embornals		1,000	6,500	0,600	1,500	5,850	C#*D#*E#*F#
4	pou fonament		1,000	0,600	0,600	0,600	0,216	C#*D#*E#*F#



TOTAL AMIDAMENT **43,002**

6 F9365G11 m3

Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,800	6,400	0,200	2,304	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,800	4,400	0,200	1,584	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,888**

7 F961A6DX m

Col·locació de vorada de pedra granítica recuperada, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15/N mm² de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (NO inclou el subministrament, es recol·loquen les existents i aptoració de les que puguin faltar)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1,600			3,200	C#*D#*E#*F#
2			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,600			3,200	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
5			4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,400**

8 F9787G41 m

Rigola de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1,600			3,200	C#*D#*E#*F#
2			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,600			3,200	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
5			4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,400**

9 F9E1F11X m2

Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, de botons, ratllat o normal, segons plànols, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,800	6,400	0,200	2,304	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,800	4,400	0,200	1,584	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,800	2,000		3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,088**

10 M9RZU02X u

Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant tapes d'aquetes i pous, amb morter d'alta resistència

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#



TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 FD5J6FOE u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/l sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 FD5Z8JC4 u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb lanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 FD7JTUBX m Desguàs d'embornal amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locat al fons de la rasa, connectat a xarxa general. S'inclou protecció del tub amb sorra i rebliment de la rasa amb tot-ú artificial compactat al 98% del PM o amb formigó HM-20 segons casos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,500			6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,500

14 M9R3U010 m3 Base de formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, en reparacions de base de calçada abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,500	0,600	0,300	1,170	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,170

15 M9RHU600 t Estesa manual de menys de 6 m2 de superfície en obres de reparació, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'adherència amb emulsió EC1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	d= 2,35 T/m³ e= 5 cm		2,350	6,500	0,600	0,050	0,458	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,458

16 E315FONX u Formació del pou de fonamentació i col·locació d'expenedor de tiquets d'aparcament. S'inclou excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col·locació i anivellament de la base de l'expenedor, demés elements per deixar la partida acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

VISAT



ENGINYERS GI

002928
04.10.2018

AMIDAMENTS

Pàg.: 29

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
CAPÍTOL 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 H0000SIS pa Partida alçada a justificar per a elements de seguretat, salut i senyalització. Segons normativa vigent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Girona, Octubre de 2018

L'Enginyer tècnic Industrial
David Vilà Pagès
Núm. Col. 16.904



V. PRESSUPOSTOS

- V.1. QUADRE DE PREUS NÚMERO 1
- V.2. QUADRE DE PREUS NÚMERO 2
- V.3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- V.4. PRESSUPOSTOS
- V.5. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

VISAT



ENGINYERS GI

002928
04.10.2018

V.1. QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

VISAT



ENGINYERS GI

002928
04.10.2018

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E315FONX	u	Formació del pou de fonamentació i col.locació d'expenedor de tiquets d'aparcament. S'inclou excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col.locació i anivellament de la base de l'expenedor, demés elemens per deixar la partida acabada. (NORANTA EUROS)	90,00 €
P- 2	E315TIKX	u	Col.locació de màquina expenedora de tiquets d'aparcament. No inclou el subministre. S'inclou tall de paviment, demolicions necessàries i excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col.locació i anivellament de la base de l'expenedor, reposició del paviment, càrrega, transport i gestió de residus i demés elemens per deixar la partida acabada. (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	194,56 €
P- 3	F219130X	m	Demolició de vorada col.locada sobre formigó, i recuperació del material per a l seva recol.locació en el mateix àmbit. (CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	5,01 €
P- 4	F2193A05	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	5,59 €
P- 5	F2194JJX	m2	Demolició de paviment asfàltic, de formigó o voreres de qualsevol tipus, fins a 20 cm de fondària. Inclosos bordons, panots, rigoles i pous de registre. Inclòs càrrega i transport de residus a l'abocador i cànon d'abocament. (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	23,48 €
P- 6	F219FFCX	m	Tall en paviment, de qualsevol tipus, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	8,92 €
P- 7	F210QBXY	u	Retirada de jardinera amb càrrega manual i mecànica i transport a magatzem municipal. S'inclou càrrega, transpor i gestió de la runa. (CENT DOS EUROS)	102,00 €
P- 8	F210QBZX	u	Retirada de piona amb càrrega manual i transport a magatzem municipal. S'inclou càrrega, transpor i gestió de la runa. (VINT-I-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	25,15 €
P- 9	F222543X	m3	Excavació de rases per a vorada, rebaixada o no, en nova situació i/o caixa de paviment, en tot tipus de terreny, incloent refinats, si calen, càrrega i transport dels productes al seu lloc d'emprament o a l'abocador, canon d'abocament i manteniment de l'abocador. (DISSET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	17,35 €
P- 10	F9365G11	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (NORANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	97,89 €
P- 11	F961A6DX	m	Col.locació de vorada de pedra granítica recuperada, col.locada sobre base de formigó no estructural de 15/N mm² de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (NO inclou el subministrament, es recol.loquen les existents i aplortació de les que puguin faltar) (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	26,58 €
P- 12	F9787G41	m	Rigola de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	7,92 €
P- 13	F9E1F11X	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, de botons, ratllat o normal, segons plànols, sobre suport de 3 cm de sorra, col-local a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (QUARANTA-VUIT EUROS)	48,00 €
P- 14	FBA1E0VX	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua, per a places d'àrea verda, amb màquina autopropulsada (UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 15	FBA1G01X	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua de 20 cm d'amplària, per a senyalització de guals, amb màquina autopropulsada (UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1,50 €
P- 16	FBA3101X	m2	Pintat sobre paviment de faixa superficial, per a passos de vianants, amb màquina d'accionament manual (QUINZE EUROS)	15,00 €
P- 17	FBA3APRX	u	Pintat sobre paviment d'aparcament amb bateria, amb màquina d'accionament manual (SET EUROS)	7,00 €
P- 18	FBA3BICX	u	Pintat sobre paviment d'aparcament per a bicicletes, amb màquina d'accionament manual, i instal.lació d'aparcabicis. (CENT EUROS)	100,00 €
P- 19	FBA3CRGX	u	Pintat sobre paviment, de zona de càrrega i descàrrega, amb màquina d'accionament manual (CINQUANTA EUROS)	50,00 €
P- 20	FBA3PIX1	u	Pintat sobre paviment, de plaça d'aparcament per a motos, amb màquina d'accionament manual (TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	3,30 €
P- 21	FBA3PIX2	u	Pintat sobre paviment, de plaça d'aparcament per a discapacitats, amb màquina d'accionament manual (VUITANTA-CINC EUROS)	85,00 €
P- 22	FBA3STPX	u	Pintat sobre paviment de "STOP" o cediu el pas, amb màquina d'accionament manual (NORANTA EUROS)	90,00 €
P- 23	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (CENT VINT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	120,92 €
P- 24	FD5Z8JC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (SETANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	73,45 €
P- 25	FD7JTUBX	m	Desguàs d'embornal amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locat al fons de la rasa, connectat a xarxa general. S'inclou protecció del tub amb sorra i reblliment de la rasa amb tot-ú artificial compactat al 98% del PM o amb formigó HM-20 segons casos. (SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	79,71 €
P- 26	FQZA100X	u	Subministrament de senyal de situació de parquímetre, amb suport i elements de fixació. Segons especificacions del promotor. (CENT SETANTA EUROS)	170,00 €
P- 27	FQZA200X	u	Subministrament de senyal d'inici de la zona verda, amb suport i elements de fixació. Segons especificacions del promotor. (DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS)	254,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 28	FOZZPRKX	u	<p>Parquímetre model "Strada PAL" de "Parkeon", amb unes dimensions de 1583x275x290, accessible a persones amb mobilitat reduïda, amb funcionament completament autònom mitjançant alimentació solar, amb les següents característiques: Consum del terminal de 9,67 Wh/dia (segons assaig fabricant) Panell solar fotovoltaic d'alt rendiment amb una potència nominal de 16W Bateria amb una capacitat de 69 Ah i una autonomia mínima de 10 dies "a les fosques" Pantalla TFT-LCD color RGB, de 7", resolució de 800x400 píxels. Teclat capacitatiu configurable resistent al vandalisme (ingifug, IP65, IK10, sense elements mecànics). Lector de codi de barres i codis QR. Mitjans de pagament amb monedes, targeta bancària, targeta sense contacte i targeta pre-pagament. Impresora de tiquets tèrmica directa multilínia amb una resolució de 8 punts/mm, amb capacitat per a rotlles de paper de 6500 tiquets de 60x70mm S'inclouen accessoris, petit materials i demés elements defints pel fabricant. (CINC MIL CENT SEIXANTA-DOS EUROS)</p>	5.162,00 €
P- 29	H0000SIS	pa	<p>Partida alçada a justificar per a elements de seguretat, salut i senyalització. Segons normativa vigent. (QUATRE MIL CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)</p>	4.164,10 €
P- 30	M21BU04X	m2	<p>Eliminació de marques vials de qualsevol tipus mitjançant fressat (DIVUIT EUROS)</p>	18,00 €
P- 31	M9R3U010	m3	<p>Base de formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, en reparacions de base de calçada abocat des de camió (CENT DEU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)</p>	110,56 €
P- 32	M9RHU600	t	<p>Estesa manual de menys de 6 m2 de superfície en obres de reparació, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'adherència amb emulsió ECI (CENT VINT-I-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)</p>	121,06 €
P- 33	M9RZU02X	u	<p>Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant tapes d'aquetes i pous, amb morter d'alta resistència (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)</p>	59,28 €
P- 34	MQ2Y000X	u	<p>Desmuntatge de paperera trabucable, de fins a 45 cm de diàmetre, i col·locació a nou emplaçament amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)</p>	58,21 €
P- 35	MQ2Y000Y	u	<p>Desmuntatge de cadires, i col·locació a nou emplaçament amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó. (CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)</p>	178,56 €
P- 36	MQ2Y000Z	u	<p>Obra civil per a col·locació de pals de senyalització. Treballs de demolició i excavacions necessàries, càrrega transport i gestió de residus, formació de dau de formigó, reposicions de paviment i demés elements per deixar la partida acabada. (CENT VINT EUROS)</p>	120,00 €

V.2. QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

VISAT



ENGINYERS GI

002928
04.10.2018

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E315FONX	u	Formació del pou de fonamentació i col.locació d'expenedor de tiquets d'aparcament. S'inclou excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col.locació i anivellament de la base de l'expenedor, demés elemens per deixar la partida acabada. Sense descomposició	90,00 € 90,00 €
P- 2	E315TIKX	u	Col.locació de màquina expenedora de tiquets d'aparcament. No inclou el subministre. S'inclou tall de paviment, demolicions necessàries i excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col.locació i anivellament de la base de l'expenedor, reposició del paviment, càrrega, transport i gestió de residus i demés elemens per deixar la partida acabada. Sense descomposició	194,56 € 194,56 €
P- 3	F219130X	m	Demolició de vorada col-locada sobre formigó, i recuperació del material per a l seva recol.locació en el mateix àmbit. Altres conceptes	5,01 € 5,01 €
P- 4	F2193A05	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió Altres conceptes	5,59 € 5,59 €
P- 5	F2194JJX	m2	Demolició de paviment asfàltic, de formigó o voreres de qualsevol tipus, fins a 20 cm de fondària. Inclosos bordons, panots, rigoles i pous de registre. Inclòs càrrega i transport de residus a l'abocador i canon d'abocament. Altres conceptes	23,48 € 23,48 €
P- 6	F219FFCX	m	Tall en paviment, de qualsevol tipus, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir Altres conceptes	8,92 € 8,92 €
P- 7	F21QQBYX	u	Retirada de jardineria amb càrrega manual i mecànica i transport a magatzem municipal. S'inclou càrrega, transpor i gestió de la runa. Sense descomposició	102,00 € 102,00 €
P- 8	F21QQBZX	u	Retirada de piona amb càrrega manual i transport a magatzem municipal. S'inclou càrrega, transpor i gestió de la runa. Sense descomposició	25,15 € 25,15 €
P- 9	F222543X	m3	Excavació de rases per a vorada, rebaixada o no, en nova situació i/o caixa de paviment, en tot tipus de terreny, incloent refinats, si calen, càrrega i transport dels productes al seu lloc d'emprament o a l'abocador, canon d'abocament i manteniment de l'abocador. Altres conceptes	17,35 € 17,35 €
P- 10	F9365G11	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	97,89 €
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I Altres conceptes	75,03300 € 22,86 €
P- 11	F961A6DX	m	Col.locació de vorada de pedra granítica recuperada, col.locada sobre base de formigó no estructural de 15/N mm ² de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (NO inclou el subministrament, es recol.loquen les existents i aplortació de les que puguin faltar)	28,58 €
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	7,41330 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	20,17 €
P- 12	F9787G41	m	Rigola de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat	7,92 €
	B064E26C		Formigó HM-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	6,05880 €
			Altres conceptes	1,86 €
P- 13	F9E1F11X	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, de botons, ratllat o normal, segons plànols, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	48,00 €
	B0111000		Aigua	0,00196 €
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,95053 €
	B051E201		Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,59579 €
	B0818120		Colorant en pols per a formigó	0,96135 €
	B9E1F100		Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	10,58760 €
			Altres conceptes	34,90 €
P- 14	FBA1E0VX	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua, per a places d'àrea verda, amb màquina autopropulsada	1,30 €
	BBA13100		Pintura per a maques vials, acrílica, blanca	0,48545 €
			Altres conceptes	0,81 €
P- 15	FBA1G01X	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua de 20 cm d'amplària, per a senyalització de guals, amb màquina autopropulsada	1,50 €
	BBA13100		Pintura per a maques vials, acrílica, blanca	0,70263 €
			Altres conceptes	0,80 €
P- 16	FBA3101X	m2	Pintat sobre paviment de faixa superficial, per a passos de vianants, amb màquina d'accionament manual	15,00 €
	BBA13100		Pintura per a maques vials, acrílica, blanca	6,57657 €
			Altres conceptes	8,42 €
P- 17	FBA3APRX	u	Pintat sobre paviment d'aparcament amb bateria, amb màquina d'accionament manual	7,00 €
			Sense descomposició	7,00 €
P- 18	FBA3BICX	u	Pintat sobre paviment d'aparcament per a bicicletes, amb màquina d'accionament manual, i instal·lació d'aparcabicis.	100,00 €
			Sense descomposició	100,00 €
P- 19	FBA3CRGX	u	Pintat sobre paviment, de zona de càrrega i descàrrega, amb màquina d'accionament manual	50,00 €
			Sense descomposició	50,00 €
P- 20	FBA3PIX1	u	Pintat sobre paviment, de plaça d'aparcament per a motos, amb màquina d'accionament manual	3,30 €
			Sense descomposició	3,30 €
P- 21	FBA3PIX2	u	Pintat sobre paviment, de plaça d'aparcament per a discapacitats, amb màquina d'accionament manual	85,00 €
			Sense descomposició	85,00 €
P- 22	FBA3STPX	u	Pintat sobre paviment de "STOP" o cedi el pas, amb màquina d'accionament manual	90,00 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	90,00 €
P- 23	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	120,92 €
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	33,17173 €
	B0DF6F0A		Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,55078 €
	B0DZA000		Desencofrant	1,84800 €
			Altres conceptes	84,35 €
P- 24	FD5Z8JC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter	73,45 €
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,41640 €
	BD5Z8JC0		Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	46,10000 €
			Altres conceptes	25,93 €
P- 25	FD7JTUBX	m	Desguàs d'embornal amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locat al fons de la rasa, connectat a xarxa general. S'inclou protecció del tub amb sorra i rebliment de la rasa amb tot-ú artificial compactat al 98% del PM o amb formigó HM-20 segons casos.	79,71 €
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	42,87600 €
	BD7JE180		Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	5,58960 €
			Altres conceptes	31,24 €
P- 26	FOZA100X	u	Subministrament de senyal de situació de parquímetre, amb suport i elements de fixació. Segons especificacions del promotor.	170,00 €
			Sense descomposició	170,00 €
P- 27	FOZA200X	u	Subministrament de senyal d'inici de la zona verda, amb suport i elements de fixació. Segons especificacions del promotor.	254,00 €
			Sense descomposició	254,00 €
P- 28	FOZZPRKX	u	Parquímetre model "Strada PAL" de "Parkeon", amb unes dimensions de 1583x275x290, accessible a persones amb mobilitat reduïda, amb funcionament completament autònom mitjançant alimentació solar, amb les següents característiques: Consum del terminal de 9,67 Wh/dia (segons assaig fabricant) Panell solar fotovoltaic d'alt rendiment amb una potència nominal de 16W Bateries amb una capacitat de 69 Ah i una autonomia mínima de 10 dies "a les fosques" Pantalla TFT-LCD color RGB, de 7", resolució de 800x400 píxels. Teclat capacitatiu configurable resistent al vandalisme (ingifug, IP65, IK10, sense elements mecànics). Lector de codi de barres i codis QR. Mitjans de pagament amb monedes, targeta bancària, targeta sense contacte i targeta pre-pagament. Impresora de tiquets tèrmica directa multilínia amb una resolució de 8 punts/mm, amb capacitat per a rolles de paper de 6500 tiquets de 60x70mm S'inclouen accessoris, petit materials i demés elements defints pel fabricant.	5.162,00 €
			Sense descomposició	
P- 29	H0000SIS	pa	Partida alçada a justificar per a elements de seguretat, salut i senyalització. Segons normativa vigent.	



NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	4.164,10 €
P- 30	M21BU04X	m2	Eliminació de marques vials de qualsevol tipus mitjançant fressat	18,00 €
			Altres conceptes	18,00 €
P- 31	M9R3U010	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, en reparacions de base de calçada abocat des de camió	110,56 €
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	78,60600 €
			Altres conceptes	31,95 €
P- 32	M9RHU600	t	Estesa manual de menys de 6 m2 de superfície en obres de reparació, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'adherència amb emulsió ECI	121,06 €
	B0552460		Emulsió bituminosa catiónica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF5 IMP(ECI) amb un contingut de fluidificant > 2%	0,73500 €
	B9H11251		Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	69,27120 €
			Altres conceptes	51,05 €
P- 33	M9RZU02X	u	Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant tapes d'aquetes i pous, amb morter d'alta resistència	59,28 €
	B0715000		Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	24,00000 €
			Altres conceptes	35,28 €
P- 34	MQ2Y000X	u	Desmuntatge de paperera trabucable, de fins a 45 cm de diàmetre, i col·locació a nou emplaçament amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó.	58,21 €
			Altres conceptes	58,21 €
P- 35	MQ2Y000Y	u	Desmuntatge de cadires, i col·locació a nou emplaçament amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó.	178,56 €
			Altres conceptes	178,56 €
P- 36	MQ2Y000Z	u	Obra civil per a col·locació de pals de senyalització. Treballs de demolició i excavacions necessàries, càrrega transport i gestió de residus, formació de dau de formigó, reposicions de paviment i demés elements per deixar la partida acabada.	120,00 €
			Sense descomposició	120,00 €

V.3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	h	Oficial 1a	24,61 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	25,43 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	24,61 €
A013M000	h	Ajudant muntador	21,85 €
A0140000	h	Manobre	20,56 €
A0150000	h	Manobre especialista	21,27 €
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	20,56 €

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	18,18 €
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	19,14 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	60,00 €
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	11,26 €
C1503000	h	Camió grua	53,54 €
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	45,36 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,08 €
C1705700	h	Formigonera de 250 l	3,36 €
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	10,85 €
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	41,72 €
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	31,91 €
C1B0V100	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	17,38 €
C2005000	h	Regle vibratori	5,44 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,96 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	21,62 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	21,17 €
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	22,16 €
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	23,57 €
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	123,96 €
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	192,19 €
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	0,25 €
B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF5 IMP(ECI) amb un contingut de fluidificant > 2%	0,49 €
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	71,46 €
B064E26C	m3	Formigó HM-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	91,80 €
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	68,56 €
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	35,41 €
B0715000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	0,96 €
B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	3,77 €
B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,51 €
B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,54 €
B0DZA000	l	Desencofrant	3,30 €
B96116D0	m	Pedra granítica, recta, escairada, buixardada, per a vorada, de 15x40 cm	41,53 €
B9E1F100	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	10,38 €
B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	64,14 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBA13100	kg	Pintura per a maques vials, acrílica, blanca	5,11 €
BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	7,24 €
BD5Z8JC0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	46,10 €
BD7JE180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	5,48 €
BQZAU050	u	Pal de senyalització de metro, de 4,489 m d'alçària, amb panells indicadors de policarbonat o pal amb làmpada de vapor de mercuri de 80 W i columna de tub d'acer inoxidable AISI-316 de 104 mm de D i 2 mm de gruix, base amb platina de 270x270x5 mm, col·locat amb base de formigó, amb tots els equips, connexió a terra i instal·lació elèctrica	428,83 €
BQZZU010	u	Asta per a bandera d'acer inoxidable de 4 m d'alçària, de forma cònica, amb elements d'ancoratge necessaris per col·locar sobre paret i politges	377,89 €

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000			90,73 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0150000	h	Manobre especialista	0,900 /R x	21,27000 =	19,14300	
					Subtotal...	19,14300
Maquinària:						
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450 /R x	3,36000 =	1,51200	
					Subtotal...	1,51200
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,180 x	1,96000 =	0,35280	
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650 x	22,16000 =	14,40400	
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	23,57000 =	36,53350	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150 x	123,96000 =	18,59400	
					Subtotal...	69,88430
DESPESES AUXILIARS 1,00%						0,19143
COST DIRECTE						90,73073
COST EXECUCIÓ MATERIAL						90,73073
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			182,33 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x	21,27000 =	22,33350	
					Subtotal...	22,33350
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,08000 =	1,50800	
					Subtotal...	1,50800
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,96000 =	0,39200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	21,62000 =	33,07860	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	123,96000 =	24,79200	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	400,000 x	0,25000 =	100,00000	
					Subtotal...	158,26260
DESPESES AUXILIARS 1,00%						0,22334
COST DIRECTE						182,32744



ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	182,32744

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
E31521G1		m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000			92,21 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000		h	Manobre	0,250 /R x	20,56000 =	5,14000	
					Subtotal...	5,14000	5,14000
Materials:							
B064300C		m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100 x	71,46000 =	78,60600	
					Subtotal...	78,60600	78,60600
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07710
					COST DIRECTE		83,82310
					DESPESES INDIRECTES 10,00%		8,38231
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		92,20541
F2191305		m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			5,01 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000		h	Manobre especialista	0,100 /R x	21,27000 =	2,12700	
					Subtotal...	2,12700	2,12700
Maquinària:							
C1101200		h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050 /R x	19,14000 =	0,95700	
C1313330		h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R x	60,00000 =	1,44000	
					Subtotal...	2,39700	2,39700
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03191
					COST DIRECTE		4,55591
					DESPESES INDIRECTES 10,00%		0,45559
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,01150
F2194JJ1		m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000			23,48 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000		h	Manobre especialista	0,558 /R x	21,27000 =	11,86866	
					Subtotal...	11,86866	11,86866
Maquinària:							
C1101200		h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,279 /R x	19,14000 =	5,34006	
C1313330		h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,066 /R x	60,00000 =	3,96000	
					Subtotal...	9,30006	9,30006



PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,17803
			COST DIRECTE	21,34675
			DESPESES INDIRECTES 10,00%	2,13467
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	23,48142
F219FFC0	m		Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000 8,92 €
			Unitats	Preu €
Mà d'obra:				Parcial
A0150000	h		Manobre especialista	Import
			0,250 /R x 21,27000 =	5,31750
			Subtotal...	5,31750
Maquinària:				
C170H000	h		Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	
			0,250 /R x 10,85000 =	2,71250
			Subtotal...	2,71250
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,07976
			COST DIRECTE	8,10976
			DESPESES INDIRECTES 10,00%	0,81098
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,92074
F21QQB01	u		Retirada de piona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 8,57 €
			Unitats	Preu €
Mà d'obra:				Parcial
A0150000	h		Manobre especialista	Import
			0,250 /R x 21,27000 =	5,31750
			Subtotal...	5,31750
Maquinària:				
C1101200	h		Compressor amb dos martells pneumàtics	
			0,125 /R x 19,14000 =	2,39250
			Subtotal...	2,39250
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,07976
			COST DIRECTE	7,78976
			DESPESES INDIRECTES 10,00%	0,77898
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,56874
F2225432	m3		Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000 17,35 €
			Unitats	Preu €
Mà d'obra:				Parcial
A0140000	h		Manobre	Import
			0,201 /R x 20,56000 =	4,13256
			Subtotal...	4,13256
Maquinària:				
C1313330	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	
			0,193 /R x 60,00000 =	11,58000



PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal...	11,58000	11,58000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,06199
				COST DIRECTE		15,77455
				DESPESES INDIRECTES	10,00%	1,57745
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,35200
F961A6DA	m		Vorada de pedra granítica escairada, buixardada, de forma recta, de 15x40 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada	Rend.: 1,000		74,54 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial
A012N000	h		Oficial 1a d'obra pública	0,257 /R x	24,61000 =	6,32477
A0140000	h		Manobre	0,543 /R x	20,56000 =	11,16408
				Subtotal...		17,48885
Materials:						
B06NN14C	m3		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0935 x	68,56000 =	6,41036
B96116D0	m		Pedra granítica, recta, escairada, buixardada, per a vorada, de 15x40 cm	1,050 x	41,53000 =	43,60650
				Subtotal...		50,01686
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,26233
				COST DIRECTE		67,76804
				DESPESES INDIRECTES	10,00%	6,77680
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		74,54485
F9E1F11H	m2		Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	Rend.: 1,000		48,00 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial
A012N000	h		Oficial 1a d'obra pública	0,600 /R x	24,61000 =	14,76600
A0140000	h		Manobre	0,470 /R x	20,56000 =	9,66320
				Subtotal...		24,42920
Materials:						
B0111000	m3		Aigua	0,001 x	1,96000 =	0,00196
B0310500	t		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449 x	21,17000 =	0,95053
B051E201	t		Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031 x	192,19000 =	0,59579
B0818120	kg		Colorant en pols per a formigó	0,255 x	3,77000 =	0,96135
B9E1F100	m2		Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020 x	10,38000 =	10,58760



PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	182,32744 = 5,74331
						Subtotal... 18,84054 18,84054
						DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,36644
						COST DIRECTE 43,63618
						DESPESES INDIRECTES 10,00% 4,36362
						COST EXECUCIÓ MATERIAL 47,99980
	FBA1E011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua no reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada			Rend.: 1,000 0,85 €
				Unitats		Preu €
						Parcial
						Import
	Mà d'obra:					
	A0121000	h	Oficial 1a	0,007	/R x	24,61000 = 0,17227
	A0140000	h	Manobre	0,0035	/R x	20,56000 = 0,07196
						Subtotal... 0,24423 0,24423
	Maquinària:					
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	41,72000 = 0,14602
						Subtotal... 0,14602 0,14602
	Materials:					
	BBA13100	kg	Pintura per a maques vials, acrílica, blanca	0,0734	x	5,11000 = 0,37507
						Subtotal... 0,37507 0,37507
						DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,00366
						COST DIRECTE 0,76898
						DESPESES INDIRECTES 10,00% 0,07690
						COST EXECUCIÓ MATERIAL 0,84588
	FBA1G011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua no reflectora de 20 cm d'amplària, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada			Rend.: 1,000 1,57 €
				Unitats		Preu €
						Parcial
						Import
	Mà d'obra:					
	A0121000	h	Oficial 1a	0,012	/R x	24,61000 = 0,29532
	A0140000	h	Manobre	0,006	/R x	20,56000 = 0,12336
						Subtotal... 0,41868 0,41868
	Maquinària:					
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,006	/R x	41,72000 = 0,25032
						Subtotal... 0,25032 0,25032
	Materials:					
	BBA13100	kg	Pintura per a maques vials, acrílica, blanca	0,1469	x	5,11000 = 0,75066
						Subtotal... 0,75066 0,75066



PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,00628
				COST DIRECTE		1,42594
				DESPESES INDIRECTES	10,00%	0,14259
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,56853
FBA31011		m2	Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora, amb pintura acrílica, amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000		8,87 €
				Unitats	Preu €	Parcial
Mà d'obra:						Import
A0121000		h	Oficial 1a	0,084 /R x	24,61000 =	2,06724
A0140000		h	Manobre	0,042 /R x	20,56000 =	0,86352
					Subtotal...	2,93076
Maquinària:						
C1B02B00		h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042 /R x	31,91000 =	1,34022
					Subtotal...	1,34022
Materials:						
BBA13100		kg	Pintura per a maques vials, acrílica, blanca	0,7344 x	5,11000 =	3,75278
					Subtotal...	3,75278
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,04396
				COST DIRECTE		8,06772
				DESPESES INDIRECTES	10,00%	0,80677
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,87449
FBA3PIX3		m2	Pintat sobre paviment, de plaça d'aparcament per a motos, amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000		3,30 €
FBA3PIX4		m2	Pintat sobre paviment, de plaça d'aparcament per a motos, amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000		3,30 €
FD7JE186		m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000		13,54 €
				Unitats	Preu €	Parcial
Mà d'obra:						Import
A012M000		h	Oficial 1a muntador	0,140 /R x	25,43000 =	3,56020
A013M000		h	Ajudant muntador	0,140 /R x	21,85000 =	3,05900
					Subtotal...	6,61920
Materials:						
BD7JE180		m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020 x	5,48000 =	5,58960
					Subtotal...	5,58960



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,09929		
			COST DIRECTE	12,30809		
			DESPESES INDIRECTES 10,00%	1,23081		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	13,53890		
FOZAU050	u		Pal de senyalització de metro, de 4,489 m d'alçària, amb panells indicadors de policarbonat o pal amb làmpada de vapor de mercuri de 80 W i columna de tub d'acer inoxidable AISI-316 de 104 mm de D i 2 mm de gruix, base amb platina de 270x270x5 mm, col·locat amb base de formigó, amb tots els equips, connexió a terra i instal·lació elèctrica	Rend.: 1,000 527,36 €		
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x	24,61000 =	24,61000	
A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	20,56000 =	20,56000	
				Subtotal...	45,17000	45,17000
Materials:						
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,060 x	71,46000 =	4,28760	
BQZAU050	u	Pal de senyalització de metro, de 4,489 m d'alçària, amb panells indicadors de policarbonat o pal amb làmpada de vapor de mercuri de 80 W i columna de tub d'acer inoxidable AISI-316 de 104 mm de D i 2 mm de gruix, base amb platina de 270x270x5 mm, col·locat amb base de formigó, amb tots els equips, connexió a terra i instal·lació elèctrica	1,000 x	428,83000 =	428,83000	
				Subtotal...	433,11760	433,11760
			DESPESES AUXILIARS 2,50%	1,12925		
			COST DIRECTE	479,41685		
			DESPESES INDIRECTES 10,00%	47,94169		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	527,35854		
FQZZU010	u		Asta per a bandera d'acer inoxidable de 4 m d'alçària, de secció circular i forma cònica, amb elements d'ancoratge, politges, cordill i accessoris, col·locat amb tacs químics	Rend.: 1,000 537,91 €		
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	25,43000 =	12,71500	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,500 /R x	21,85000 =	10,92500	
				Subtotal...	23,64000	23,64000
Maquinària:						
C1503000	h	Camió grua	0,500 /R x	53,54000 =	26,77000	
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530 /R x	45,36000 =	24,04080	
				Subtotal...	50,81080	
Materials:						



PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	4,51000 =	36,08000
	BQZZU010	u	Asta per a bandera d'acer inoxidable de 4 m d'alçària, de forma cònica, amb elements d'ancoratge necessaris per col·locar sobre paret i politges	1,000	x	377,89000 =	377,89000
Subtotal...							413,97000
							413,97000
DESPESES AUXILIARS 2,50%							0,59100
COST DIRECTE							489,01180
DESPESES INDIRECTES 10,00%							48,90118
COST EXECUCIÓ MATERIAL							537,91298
H0000002		pa	Partida alçada a justificar per a elements de seguretat, salut i senyalizació.	Rend.: 1,000			367,81 €
H0000003		pa	Partida alçada a justificar per a elements de seguretat, salut i senyalizació.	Rend.: 1,000			695,22 €
H0000006		pa	Partida alçada a justificar per a elements de seguretat, salut i senyalizació.	Rend.: 1,000			834,70 €
H000000A		pa	Partida alçada a justificar per a elements de seguretat, salut i senyalizació.	Rend.: 1,000			374,63 €
H0000010		pa	Partida alçada a justificar per a elements de seguretat, salut i senyalizació.	Rend.: 1,000			620,63 €
H0000012		pa	Partida alçada a justificar per a elements de seguretat, salut i senyalizació.	Rend.: 1,000			678,29 €
H0000013		pa	Partida alçada a justificar per a elements de seguretat, salut i senyalizació.	Rend.: 1,000			592,82 €
HBC12100		u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	Rend.: 1,000			8,31 €
				Unitats		Preu €	Parcial
Mà d'obra:							Import
A01H4000		h	Manobre per a seguretat i salut	0,015	/R x	20,56000 =	0,30840
Subtotal...							0,30840
							0,30840
Materials:							
BBC12102		u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	7,24000 =	7,24000
Subtotal...							7,24000
							7,24000
DESPESES AUXILIARS 1,00%							0,00308
COST DIRECTE							7,55148
DESPESES INDIRECTES 10,00%							0,75515
COST EXECUCIÓ MATERIAL							8,30663
M21BU040		m2	Eliminació de marques vials de pintura dos components mitjançant fressat	Rend.: 1,000			12,86 €
				Unitats		Preu €	Parcial
Mà d'obra:							Import
A0150000		h	Manobre especialista	0,300	/R x	21,27000 =	6,38100
Subtotal...							6,38100
							6,38100



PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
Maquinària:						
	C1B0V100	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	0,300 /R x	17,38000 =	5,21400
Subtotal...						5,21400
DESPESES AUXILIARS 1,50%						0,09572
COST DIRECTE						11,69072
DESPESES INDIRECTES 10,00%						1,16907
COST EXECUCIÓ MATERIAL						12,85979
M9RZU021		u	Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant de reixes de desguàs en obres de recobriment asfàltic, amb morter d'alta resistència	Rend.: 1,000		59,28 €
				Unitats	Preu €	Parcial
						Import
Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500 /R x	24,61000 =	12,30500
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500 /R x	21,27000 =	10,63500
Subtotal...						22,94000
22,94000						22,94000
Maquinària:						
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,333 /R x	19,14000 =	6,37362
Subtotal...						6,37362
6,37362						6,37362
Materials:						
	B0715000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	25,000 x	0,96000 =	24,00000
Subtotal...						24,00000
24,00000						24,00000
DESPESES AUXILIARS 2,50%						0,57350
COST DIRECTE						53,88712
DESPESES INDIRECTES 10,00%						5,38871
COST EXECUCIÓ MATERIAL						59,27583
MQ2Y0001		u	Col·locació de paperera trabucable provinent d'us anterior, de fins a 45 cm de diàmetre, col·locada amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó	Rend.: 1,000		58,21 €
				Unitats	Preu €	Parcial
						Import
Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450 /R x	24,61000 =	11,07450
	A0140000	h	Manobre	0,900 /R x	20,56000 =	18,50400
Subtotal...						29,57850
29,57850						29,57850
Maquinària:						
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,900 /R x	18,18000 =	16,36200
Subtotal...						16,36200
16,36200						16,36200
Materials:						
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,072 x	90,73073 =	6,53261



PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal... 6,53261 6,53261
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,44368
				COST DIRECTE 52,91679
				DESPESES INDIRECTES 10,00% 5,29168
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 58,20847
P- 1	E315FONX	u	Formació del pou de fonamentació i col.locació d'expenedor de tiquets d'aparcament. S'inclou excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col.locació i anivellament de la base de l'expenedor, demés elemens per deixar la partida acabada.	Rend.: 1,000 90,00 €
P- 2	E315TIKX	u	Col.locació de màquina expenedora de tiquets d'aparcament. No inclou el subministre. S'inclou tall de paviment, demolicions necessàries i excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col.locació i anivellament de la base de l'expenedor, reposició del paviment, càrrega, transport i gestió de residus i demés elemens per deixar la partida acabada.	Rend.: 1,000 194,56 €
P- 3	F219130X	m	Demolició de vorada col-locada sobre formigó, i recuperació del material per a l seva recol.locació en el mateix àmbit.	Rend.: 1,000 5,01 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100 /R x 21,27000 = 2,12700
				Subtotal... 2,12700 2,12700
	Maquinària:			
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050 /R x 19,14000 = 0,95700
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R x 60,00000 = 1,44000
				Subtotal... 2,39700 2,39700
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,03191
				COST DIRECTE 4,55591
				DESPESES INDIRECTES 10,00% 0,45559
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 5,01150
P- 4	F2193A05	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000 5,59 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,112 /R x 21,27000 = 2,38224



PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
					Subtotal...	2,38224
						2,38224
	Maquinària:					
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,056 /R x	19,14000 =	1,07184
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265 /R x	60,00000 =	1,59000
					Subtotal...	2,66184
						2,66184
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,03573
					COST DIRECTE	5,07981
					DESPESES INDIRECTES 10,00%	0,50798
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,58779
P- 5	F2194JJX	m2	Demolició de paviment asfàltic, de formigó o voreres de qualsevol tipus, fins a 20 cm de fondària. Inclòs bordons, panots, rigoles i pous de registre. Inclòs càrrega i transport de residus a l'abocador i cànon d'abocament.		Rend.: 1,000	23,48 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,558 /R x	21,27000 =	11,86866
					Subtotal...	11,86866
						11,86866
	Maquinària:					
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,279 /R x	19,14000 =	5,34006
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,066 /R x	60,00000 =	3,96000
					Subtotal...	9,30006
						9,30006
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,17803
					COST DIRECTE	21,34675
					DESPESES INDIRECTES 10,00%	2,13467
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	23,48142
P- 6	F219FFCX	m	Tall en paviment, de qualsevol tipus, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir		Rend.: 1,000	8,92 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250 /R x	21,27000 =	5,31750
					Subtotal...	5,31750
						5,31750
	Maquinària:					
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250 /R x	10,85000 =	2,71250
					Subtotal...	2,71250
						2,71250
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,07976
					COST DIRECTE	8,10976
					DESPESES INDIRECTES 10,00%	0,81098
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,92074

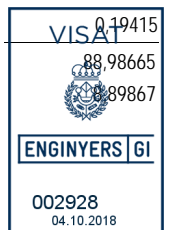


JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU																																																																						
P- 7	F21QQBYX	u	Retirada de jardineria amb càrrega manual i mecànica i transport a magatzem municipal. S'inclou càrrega, transpor i gestió de la runa.	Rend.: 1,000 102,00 €																																																																						
P- 8	F21QQBZX	u	Retirada de pilona amb càrrega manual i transport a magatzem municipal. S'inclou càrrega, transpor i gestió de la runa.	Rend.: 1,000 25,15 €																																																																						
P- 9	F222543X	m3	Excavació de rases per a vorada, rebaixada o no, en nova situació i/o caixa de paviment, en tot tipus de terreny, incloent refinats, si calen, càrrega i transport dels productes al seu lloc d'emprament o a l'abocador, canon d'abocament i manteniment de l'abocador.	Rend.: 1,000 17,35 €																																																																						
<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Unitats</th> <th>Preu €</th> <th>Parcial</th> <th>Import</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mà d'obra:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A0140000</td> <td>h</td> <td>Manobre</td> <td>0,201 /R x 20,56000 =</td> <td>4,13256</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Subtotal...</td> <td>4,13256</td> </tr> <tr> <td>Maquinària:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C1313330</td> <td>h</td> <td>Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t</td> <td>0,193 /R x 60,00000 =</td> <td>11,58000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Subtotal...</td> <td>11,58000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>DESPESES AUXILIARS</td> <td>1,50%</td> <td>0,06199</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>COST DIRECTE</td> <td></td> <td>15,77455</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>DESPESES INDIRECTES</td> <td>10,00%</td> <td>1,57745</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>COST EXECUCIÓ MATERIAL</td> <td></td> <td>17,35200</td> </tr> </tbody> </table>						Unitats	Preu €	Parcial	Import	Mà d'obra:					A0140000	h	Manobre	0,201 /R x 20,56000 =	4,13256				Subtotal...	4,13256	Maquinària:					C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,193 /R x 60,00000 =	11,58000				Subtotal...	11,58000			DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,06199			COST DIRECTE		15,77455			DESPESES INDIRECTES	10,00%	1,57745			COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,35200															
	Unitats	Preu €	Parcial	Import																																																																						
Mà d'obra:																																																																										
A0140000	h	Manobre	0,201 /R x 20,56000 =	4,13256																																																																						
			Subtotal...	4,13256																																																																						
Maquinària:																																																																										
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,193 /R x 60,00000 =	11,58000																																																																						
			Subtotal...	11,58000																																																																						
		DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,06199																																																																						
		COST DIRECTE		15,77455																																																																						
		DESPESES INDIRECTES	10,00%	1,57745																																																																						
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,35200																																																																						
P- 10	F9365G11	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	Rend.: 1,000 97,89 €																																																																						
<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Unitats</th> <th>Preu €</th> <th>Parcial</th> <th>Import</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mà d'obra:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A012N000</td> <td>h</td> <td>Oficial 1a d'obra pública</td> <td>0,150 /R x 24,61000 =</td> <td>3,69150</td> </tr> <tr> <td>A0140000</td> <td>h</td> <td>Manobre</td> <td>0,450 /R x 20,56000 =</td> <td>9,25200</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Subtotal...</td> <td>12,94350</td> </tr> <tr> <td>Maquinària:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C2005000</td> <td>h</td> <td>Regle vibratori</td> <td>0,150 /R x 5,44000 =</td> <td>0,81600</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Subtotal...</td> <td>0,81600</td> </tr> <tr> <td>Materials:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B064300C</td> <td>m3</td> <td>Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I</td> <td>1,050 x 71,46000 =</td> <td>75,03300</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Subtotal...</td> <td>75,03300</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>DESPESES AUXILIARS</td> <td>1,50%</td> <td>0,19415</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>COST DIRECTE</td> <td></td> <td>88,98665</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>DESPESES INDIRECTES</td> <td>10,00%</td> <td>8,89867</td> </tr> </tbody> </table>						Unitats	Preu €	Parcial	Import	Mà d'obra:					A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150 /R x 24,61000 =	3,69150	A0140000	h	Manobre	0,450 /R x 20,56000 =	9,25200				Subtotal...	12,94350	Maquinària:					C2005000	h	Regle vibratori	0,150 /R x 5,44000 =	0,81600				Subtotal...	0,81600	Materials:					B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050 x 71,46000 =	75,03300				Subtotal...	75,03300			DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,19415			COST DIRECTE		88,98665			DESPESES INDIRECTES	10,00%	8,89867
	Unitats	Preu €	Parcial	Import																																																																						
Mà d'obra:																																																																										
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150 /R x 24,61000 =	3,69150																																																																						
A0140000	h	Manobre	0,450 /R x 20,56000 =	9,25200																																																																						
			Subtotal...	12,94350																																																																						
Maquinària:																																																																										
C2005000	h	Regle vibratori	0,150 /R x 5,44000 =	0,81600																																																																						
			Subtotal...	0,81600																																																																						
Materials:																																																																										
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050 x 71,46000 =	75,03300																																																																						
			Subtotal...	75,03300																																																																						
		DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,19415																																																																						
		COST DIRECTE		88,98665																																																																						
		DESPESES INDIRECTES	10,00%	8,89867																																																																						



PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			97,88532
P- 11	F961A6DX	m	Col·locació de vorada de pedra granítica recuperada, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15/N mm ² de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (NO inclou el subministrament, es recol·loquen les existents i aptortació de les que puguin faltar)	Rend.: 1,000			26,58 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,257 /R x	24,61000 =	6,32477	
	A0140000	h	Manobre	0,543 /R x	20,56000 =	11,16408	
				Subtotal...		17,48885	17,48885
Materials:							
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0935 x	68,56000 =	6,41036	
				Subtotal...		6,41036	6,41036
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,26233	
						COST DIRECTE	24,16154
				DESPESES INDIRECTES	10,00%	2,41615	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	26,57770
P- 12	F9787G41	m	Rigola de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat	Rend.: 1,000			7,92 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,013 /R x	24,61000 =	0,31993	
	A0140000	h	Manobre	0,039 /R x	20,56000 =	0,80184	
				Subtotal...		1,12177	1,12177
Materials:							
	B064E26C	m3	Formigó HM-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	0,066 x	91,80000 =	6,05880	
				Subtotal...		6,05880	6,05880
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,01683	
						COST DIRECTE	7,19740
				DESPESES INDIRECTES	10,00%	0,71974	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,91714



PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P- 13	F9E1F11X	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, de botons, ratllat o normal, segons plànols, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland	Rend.: 1,000	
				48,00	€
				Unitats	Preu €
				Parcial	Import
	Mà d'obra:				
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600 /R x 24,61000 =	14,76600
	A0140000	h	Manobre	0,470 /R x 20,56000 =	9,66320
				Subtotal...	24,42920
					24,42920
	Materials:				
	B0111000	m3	Aigua	0,001 x 1,96000 =	0,00196
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449 x 21,17000 =	0,95053
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031 x 192,19000 =	0,59579
	B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255 x 3,77000 =	0,96135
	B9E1F100	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020 x 10,38000 =	10,58760
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315 x 182,32744 =	5,74331
				Subtotal...	18,84054
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,36644
				COST DIRECTE	43,63618
				DESPESES INDIRECTES 10,00%	4,36362
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	47,99980
P- 14	FBA1E0VX	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua, per a places d'àrea verda, amb màquina autopropulsada	Rend.: 1,000	
				1,30	€
				Unitats	Preu €
				Parcial	Import
	Mà d'obra:				
	A0121000	h	Oficial 1a	0,008 /R x 24,61000 =	0,19688
	A0140000	h	Manobre	0,008 /R x 20,56000 =	0,16448
				Subtotal...	0,36136
					0,36136
	Maquinària:				
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,008 /R x 41,72000 =	0,33376
				Subtotal...	0,33376
					0,33376
	Materials:				
	BBA13100	kg	Pintura per a maques vials, acrílica, blanca	0,095 x 5,11000 =	0,48545
				Subtotal...	0,48545
					0,48545
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00542
				COST DIRECTE	1,18599
				DESPESES INDIRECTES 10,00%	0,11860



PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,30459
P- 15	FBA1G01X	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal continua de 20 cm d'amplària, per a senyalització de guals, amb màquina autopropulsada	Rend.: 1,000			1,50 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,008 /R x	24,61000 =	0,19688	
	A0140000	h	Manobre	0,008 /R x	20,56000 =	0,16448	
					Subtotal...	0,36136	0,36136
	Maquinària:						
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,007 /R x	41,72000 =	0,29204	
					Subtotal...	0,29204	0,29204
	Materials:						
	BBA13100	kg	Pintura per a maques vials, acrílica, blanca	0,1375 x	5,11000 =	0,70263	
					Subtotal...	0,70263	0,70263
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00542
					COST DIRECTE		1,36145
					DESPESES INDIRECTES 10,00%		0,13615
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,49760
P- 16	FBA3101X	m2	Pintat sobre paviment de faixa superficial, per a passos de vianants, amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000			15,00 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,120 /R x	24,61000 =	2,95320	
	A0140000	h	Manobre	0,080 /R x	20,56000 =	1,64480	
					Subtotal...	4,59800	4,59800
	Maquinària:						
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,075 /R x	31,91000 =	2,39325	
					Subtotal...	2,39325	2,39325
	Materials:						
	BBA13100	kg	Pintura per a maques vials, acrílica, blanca	1,287 x	5,11000 =	6,57657	
					Subtotal...	6,57657	6,57657
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06897
					COST DIRECTE		13,63679
					DESPESES INDIRECTES 10,00%		1,36368
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,00047



PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU		
P- 17	FBA3APRX	u	Pintat sobre paviment d'aparcament amb bateria, amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000	7,00 €		
P- 18	FBA3BICX	u	Pintat sobre paviment d'aparcament per a bicicletes, amb màquina d'accionament manual, i instal.lació d'aparcabicis.	Rend.: 1,000	100,00 €		
P- 19	FBA3CRGX	u	Pintat sobre paviment, de zona de càrrega i descàrrega, amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000	50,00 €		
P- 20	FBA3PIX1	u	Pintat sobre paviment, de plaça d'aparcament per a motos, amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000	3,30 €		
P- 21	FBA3PIX2	u	Pintat sobre paviment, de plaça d'aparcament per a discapacitats, amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000	85,00 €		
P- 22	FBA3STPX	u	Pintat sobre paviment de "STOP" o cedi el pas, amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000	90,00 €		
P- 23	FD5J6FOE	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	Rend.: 1,000	120,92 €		
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,600 /R x	24,61000 =	39,37600		
A0140000	h	Manobre	1,600 /R x	20,56000 =	32,89600		
				Subtotal...		72,27200	72,27200
Materials:							
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,4642 x	71,46000 =	33,17173		
B0DF6FOA	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007 x	1,54000 =	1,55078		
B0DZA000	l	Desencofrant	0,560 x	3,30000 =	1,84800		
				Subtotal...		36,57051	36,57051
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		1,08408
				COST DIRECTE			109,92659
				DESPESES INDIRECTES	10,00%		10,99266
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			120,91925
P- 24	FD5Z8JC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter	Rend.: 1,000	73,45 €		
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420 /R x	24,61000 =	10,33620		



PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	A0140000	h	Manobre	0,420	/R x	20,56000 =	8,63520	
						Subtotal...	18,97140	
							18,97140	
	Materials:							
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x	35,41000 =	1,41640	
	BD5Z8JCO	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	46,10000 =	46,10000	
						Subtotal...	47,51640	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,28457	
						COST DIRECTE	66,77237	
						DESPESES INDIRECTES 10,00%	6,67724	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	73,44961	
P- 25	FD7JTUBX	m	Desguàs d'embornal amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locat al fons de la rasa, connectat a xarxa general. S'inclou protecció del tub amb sorra i reblliment de la rasa amb tot-ú artificial compactat al 98% del PM o amb formigó HM-20 segons casos.			Rend.: 1,000	79,71 €	
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Ma d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	25,43000 =	12,71500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	21,85000 =	10,92500	
						Subtotal...	23,64000	
							23,64000	
	Materials:							
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,600	x	71,46000 =	42,87600	
	BD7JE180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	5,48000 =	5,58960	
						Subtotal...	48,46560	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,35460	
						COST DIRECTE	72,46020	
						DESPESES INDIRECTES 10,00%	7,24602	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	79,70622	



PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU		
P- 26	FQZA100X	u	Subministrament de senyal de situació de parquímetre, amb suport i elements de fixació. Segons especificacions del promotor.	Rend.: 1,000	170,00 €		
P- 27	FQZA200X	u	Subministrament de senyal d'inici de la zona verda, amb suport i elements de fixació. Segons especificacions del promotor.	Rend.: 1,000	254,00 €		
P- 28	FQZZPRKX	u	Parquímetre model "Strada PAL" de "Parkeon", amb unes dimensions de 1583x275x290, accessible a persones amb mobilitat reduïda, amb funcionament completament autònom mitjançant alimentació solar, amb les següents característiques: Consum del terminal de 9,67 Wh/dia (segons assaig fabricant) Panell solar fotovoltaic d'alt rendiment amb una potència nominal de 16W Bateries amb una capacitat de 69 Ah i una autonomia mínima de 10 dies "a les fosques" Pantalla TFT-LCD color RGB, de 7", resolució de 800x400 pixels. Teclat capacitatiu configurable resistent al vandalisme (ingífug, IP65, IK10, sense elements mecànics). Lector de codi de barres i codis QR. Mitjans de pagament amb monedes, targeta bancària, targeta sense contacte i targeta pre-pagament. Impresora de tiquets tèrmica directa multilínia amb una resolució de 8 punts/mm, amb capacitat per a rotlles de paper de 6500 tiquets de 60x70mm S'inclouen accessoris, petit materials i demés elemens defints pel fabricant.	Rend.: 1,000	5.162,00 €		
P- 29	H0000SIS	pa	Partida alçada a justificar per a elements de seguretat, salut i senyalització. Segons normativa vigent.	Rend.: 1,000	4.164,10 €		
P- 30	M21BU04X	m2	Eliminació de marques vials de qualsevol tipus mitjançant fressat	Rend.: 1,000	18,00 €		
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450 /R x	21,27000 =	9,57150	
					Subtotal...	9,57150	9,57150
	Maquinària:						
	C1B0V100	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	0,3825 /R x	17,38000 =	6,64785	
					Subtotal...	6,64785	6,64785
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,14357
				COST DIRECTE			16,36292
				DESPESES INDIRECTES	10,00%		1,63629
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,99921



PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	REND:		PREU
P- 31	M9R3U010	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, en reparacions de base de calçada abocat des de camió	Rend.: 1,000		110,56 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200 /R x	24,61000 =	4,92200
	A0140000	h	Manobre	0,800 /R x	20,56000 =	16,44800
					Subtotal...	21,37000
	Materials:					
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100 x	71,46000 =	78,60600
					Subtotal...	78,60600
				DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,53425
				COST DIRECTE		100,51025
				DESPESES INDIRECTES	10,00%	10,05103
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		110,56127
P- 32	M9RHU600	t	Estesa manual de menys de 6 m2 de superfície en obres de reparació, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'adherència amb emulsió ECI	Rend.: 1,000		121,06 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300 /R x	24,61000 =	7,38300
	A0140000	h	Manobre	0,600 /R x	20,56000 =	12,33600
	A0150000	h	Manobre especialista	0,600 /R x	21,27000 =	12,76200
					Subtotal...	32,48100
	Maquinària:					
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,600 /R x	11,26000 =	6,75600
					Subtotal...	6,75600
	Materials:					
	B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiónica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF5 IMP(ECI) amb un contingut de fluidificant > 2%	1,500 x	0,49000 =	0,73500
	B9H11251	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,080 x	64,14000 =	69,27120
					Subtotal...	70,00620
				DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,81203
				COST DIRECTE		110,05522
				DESPESES INDIRECTES	10,00%	11,00552
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		121,06075



PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 33	M9RZU02X	u	Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant tapes d'aquetes i pous, amb morter d'alta resistència	Rend.: 1,000			59,28 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500 /R x	24,61000 =	12,30500	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500 /R x	21,27000 =	10,63500	
					Subtotal...	22,94000	22,94000
	Maquinària:						
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,333 /R x	19,14000 =	6,37362	
					Subtotal...	6,37362	6,37362
	Materials:						
	B0715000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	25,000 x	0,96000 =	24,00000	
					Subtotal...	24,00000	24,00000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,57350
					COST DIRECTE		53,88712
					DESPESES INDIRECTES 10,00%		5,38871
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		59,27583
P- 34	MQ2Y000X	u	Desmuntatge de paperera trabucable, de fins a 45 cm de diàmetre, i col·locació a nou emplaçament amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó.	Rend.: 1,000			58,21 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450 /R x	24,61000 =	11,07450	
	A0140000	h	Manobre	0,900 /R x	20,56000 =	18,50400	
					Subtotal...	29,57850	29,57850
	Maquinària:						
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,900 /R x	18,18000 =	16,36200	
					Subtotal...	16,36200	16,36200
	Materials:						
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,072 x	90,73073 =	6,53261	
					Subtotal...	6,53261	6,53261
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,44368
					COST DIRECTE		52,91679
					DESPESES INDIRECTES 10,00%		5,29168
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		58,20847



PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 35	MQ2Y000Y	u	Desmuntatge de cadires, i col.locació a nou emplaçament amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó.	Rend.: 1,000			178,56 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a	2,400 /R x	24,61000 =	59,06400	
	A0140000	h	Manobre	2,400 /R x	20,56000 =	49,34400	
					Subtotal...	108,40800	108,40800
	Maquinària:						
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	1,504 /R x	18,18000 =	27,34272	
					Subtotal...	27,34272	27,34272
	Materials:						
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,275 x	90,73073 =	24,95095	
					Subtotal...	24,95095	24,95095
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		1,62612
				COST DIRECTE			162,32779
				DESPESES INDIRECTES	10,00%		16,23278
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			178,56057
P- 36	MQ2Y000Z	u	Obra civil per a col.locació de pals de senyalització. Treballs de demolició i excavacions necessàries, càrrega transport i gestió de residus, formació de dau de formigó, reposicions de paviment i demés elements per deixar la partida acabada.	Rend.: 1,000			120,00 €



V.4. PRESSUPOSTOS

VISAT



ENGINYERS GI

002928
04.10.2018

PRESSUPOST

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 01 ELEMENTS D'EXPLOTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FOZZPRKX	u	Parquímetre model "Strada PAL" de "Parkeon", amb unes dimensions de 1583x275x290, accessible a persones amb mobilitat reduïda, amb funcionament completament autònom mitjançant alimentació solar, amb les següents característiques: Consum del terminal de 9,67 Wh/dia (segons assaig fabricant) Panell solar fotovoltaic d'alt rendiment amb una potència nominal de 16W Bateries amb una capacitat de 69 Ah i una autonomia mínima de 10 dies "a les fosques" Pantalla TFT-LCD color RGB, de 7", resolució de 800x400 píxels. Teclat capacitatiu configurable resistent al vandalisme (ingifug, IP65, IK10, sense elements mecànics). Lector de codi de barres i codis QR. Mitjans de pagament amb monedes, targeta bancària, targeta sense contacte i targeta pre-pagament. Impresora de tiquets tèrmica directa multilínia amb una resolució de 8 punts/mm, amb capacitat per a rotlles de paper de 6500 tiquets de 60x70mm S'inclouen accessoris, petit materials i demés elemens defints pel fabricant. (P - 28)	5.162,00	13,000	67.106,00
TOTAL			CAPÍTOL 01.01			67.106,00

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 02 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FOZA100X	u	Subministrament de senyal de situació de parquímetre, amb suport i elements de fixació. Segons especificacions del promotor. (P - 26)	170,00	13,000	2.210,00
2	FOZA200X	u	Subministrament de senyal d'inici de la zona verda, amb suport i elements de fixació. Segons especificacions del promotor. (P - 27)	254,00	10,000	2.540,00
3	M21BU04X	m2	Eliminació de marques vials de qualsevol tipus mitjançant fressat (P - 30)	18,00	50,000	900,00
4	FBA3PIX1	u	Pintat sobre paviment, de plaça d'aparcament per a motos, amb màquina d'accionament manual (P - 20)	3,30	50,000	165,00
5	FBA3PIX2	u	Pintat sobre paviment, de plaça d'aparcament per a discapacitats, amb màquina d'accionament manual (P - 21)	85,00	29,000	2.465,00
6	FBA1E0VX	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua, per a places d'àrea verda, amb màquina autopropulsada (P - 14)	1,30	3.300,000	4.290,00
7	FBA3101X	m2	Pintat sobre paviment de faixa superficial, per a passos de vianants, amb màquina d'accionament manual (P - 16)	15,00	672,000	10.080,00
8	FBA1G01X	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua de 20 cm d'amplària, per a senyalització de guals, amb màquina autopropulsada (P - 15)	1,50	800,000	1.200,00
9	FBA3STPX	u	Pintat sobre paviment de "STOP" o cediú el pas, amb màquina d'accionament manual (P - 22)	90,00	12,000	1.080,00
10	FBA3APRX	u	Pintat sobre paviment d'aparcament amb bateria, amb màquina d'accionament manual (P - 17)	7,00	90,000	630,00
11	FBA3CRGX	u	Pintat sobre paviment, de zona de càrrega i descàrrega, amb màquina d'accionament manual (P - 19)	50,00	21,000	1.050,00
12	FBA3BICX	u	Pintat sobre paviment d'aparcament per a bicicletes, amb màquina d'accionament manual, i instal.lació d'aparcabicis. (P -	100,00	20,000	20.000,00



PRESSUPOST

Pàg.: 2

13	MQ2Y000Z	u	18) Obra civil per a col.locació de pals de senyalització. Treballs de demolició i excavacions necessàries, càrrega transport i gestió de residus, formació de dau de formigó, reposicions de paviment i demés elements per deixar la partida acabada. (P - 36)	120,00	28,000	3.360,00
TOTAL			CAPÍTOL	01.02	31.970,00	

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 01 PARQUIMETRE A

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F219FFCX	m	Tall en paviment, de qualsevol tipus, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 6)	8,92	37,450	334,05
2	F219130X	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, i recuperació del material per a l' seva recol·locació en el mateix àmbit. (P - 3)	5,01	14,950	74,90
3	F2193A05	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (P - 4)	5,59	14,950	83,57
4	F2194JJX	m2	Demolició de paviment asfàltic, de formigó o voreres de qualsevol tipus, fins a 20 cm de fondària. Inclosos bordons, panots, rigoles i pous de registre. Inclòs càrrega i transport de residus a l'abocador i cànon d'abocament. (P - 5)	23,48	33,200	779,54
5	F222543X	m3	Excavació de rases per a vorada, rebaixada o no, en nova situació i/o caixa de paviment, en tot tipus de terreny, incloent refinats, si calen, càrrega i transport dels productes al seu lloc d'emprament o a l'abocador, canó d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 9)	17,35	8,296	143,94
6	F9365G11	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 10)	97,89	4,950	484,56
7	F961A6DX	m	Col·locació de vorada de pedra granítica recuperada, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15/N mm ² de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (NO inclou el subministrament, es recol·loquen les existents i aportació de les que puguin faltar) (P - 11)	26,58	19,550	519,64
8	F9787G41	m	Rigola de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (P - 12)	7,92	19,550	154,84
9	F9E1F11X	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, de botons, ratllat o normal, segons plànols, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland (P - 13)	48,00	24,750	1.188,00
10	M9RZU02X	u	Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant tapes d'aquetes i pous, amb morter d'alta resistència (P - 33)	59,28	1,000	59,28
11	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 23)	120,92	1,000	120,92
12	FD5Z8JC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm ² de superfície d'absorció, col·locat amb morter (P - 24)	73,45	1,000	73,45
13	FD7JTUBX	m	Desguàs d'embornal amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m ² , segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de	79,71	10,000	797,10



PRESSUPOST

14	M9R3U010	m3	maniguets, col·locat al fons de la rasa, connectat a xarxa general. S'inclou protecció del tub amb sorra i rebliment de la rasa amb tot-ú artificial compactat al 98% del PM o amb formigó HM-20 segons casos. (P - 25)	110,56	0,540	59,70
15	M9RHU600	t	Base de formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, en reparacions de base de calçada abocat des de camió (P - 31)	121,06	0,212	25,66
16	E315FONX	u	Estesa manual de menys de 6 m2 de superfície en obres de reparació, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'adherència amb emulsió ECI (P - 32)	90,00	1,000	90,00
TOTAL SUBCAPÍTOL			01.03.01			4.989,15

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 02 PARQUÍMETRE 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E315TIKX	u	Formació del pou de fonamentació i col·locació d'expenedor de tiquets d'aparcament. S'inclou excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col·locació i anivellament de la base de l'expenedor, demés elements per deixar la partida acabada. (P - 1)	194,56	1,000	194,56
TOTAL SUBCAPÍTOL			01.03.02			194,56

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 03 PARQUÍMETRE 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F219FFCX	m	Tall en paviment, de qualsevol tipus, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 6)	8,92	23,300	207,84
2	F219130X	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, i recuperació del material per a l seva recol·locació en el mateix àmbit. (P - 3)	5,01	5,000	25,05
3	F2193A05	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (P - 4)	5,59	5,000	27,95
4	F2194JJX	m2	Demolició de paviment asfàltic, de formigó o voreres de qualsevol tipus, fins a 20 cm de fondària. Inclosos bordons, panots, rigoles i pous de registre. Inclòs càrrega i transport de residus a l'abocador i canon d'abocament. (P - 5)	23,48	23,700	556,48
5	F222543X	m3	Excavació de rases per a vorada, rebaixada o no, en nova situació i/o caixa de paviment, en tot tipus de terreny, incloent refinats, si calen, càrrega i transport dels productes al seu lloc d'emprament o a l'abocador, canon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 9)	17,35	8,856	153,65




PRESSUPOST

6	F9365G11	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 10)	97,89	2,960	289,75
7	F961A6DX	m	Col·locació de vorada de pedra granítica recuperada, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15/N mm² de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (NO inclou el subministrament, es recol·loquen les existents i aportació de les que puguin faltar) (P - 11)	26,58	11,700	310,99
8	F9787G41	m	Rigola de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (P - 12)	7,92	11,700	92,66
9	F9E1F11X	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, de botons, ratllat o normal, segons plànols, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland (P - 13)	48,00	14,800	710,40
10	M9RZU02X	u	Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant tapes d'aquetes i pous, amb morter d'alta resistència (P - 33)	59,28	1,000	59,28
11	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 23)	120,92	1,000	120,92
12	FD5Z8JC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (P - 24)	73,45	1,000	73,45
13	FD7JTUBX	m	Desguàs d'embornal amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locat al fons de la rasa, connectat a xarxa general. S'inclou protecció del tub amb sorra i reblliment de la rasa amb tot-ú artificial compactat al 98% del PM o amb formigó HM-20 segons casos. (P - 25)	79,71	5,000	398,55
14	M9R3U010	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, en reparacions de base de calçada abocat des de camió (P - 31)	110,56	3,300	364,85
15	M9RHU600	t	Estesa manual de menys de 6 m2 de superfície en obres de reparació, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàl·lic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'adherència amb emulsió ECI (P - 32)	121,06	0,353	42,73
16	E315FONX	u	Formació del pou de fonamentació i col·locació d'expenedor de tiquets d'aparcament. S'inclou excavació del pou de fonamentació, reblliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col·locació i anivellament de la base de l'expenedor, demés elements per deixar la partida acabada. (P - 1)	90,00	1,000	90,00
17	MQ2Y000X	u	Desmuntatge de paperera trabucable, de fins a 45 cm de diàmetre, i col·locació a nou emplaçament amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó. (P - 34)	58,21	1,000	58,21
TOTAL		SUBCAPÍTOL	01.03.03			3.582,76

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 04 PARQUIMETRE 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

VISAT



ENGINEERS GI

002928
04.10.2018

1	F219FFCX	m	Tall en paviment, de qualsevol tipus, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 6)	8,92	58,750	524,05
2	F219130X	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, i recuperació del material per a seva recol·locació en el mateix àmbit. (P - 3)	5,01	23,950	119,99
3	F2193A05	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (P - 4)	5,59	23,950	133,88
4	F2194JJX	m2	Demolició de paviment asfàltic, de formigó o voreres de qualsevol tipus, fins a 20 cm de fondària. Inclosos bordons, panots, rigoles i pous de registre. Inclòs càrrega i transport de residus a l'abocador i cànon d'abocament. (P - 5)	23,48	47,850	1.123,52
5	F222543X	m3	Excavació de rases per a vorada, rebaixada o no, en nova situació i/o caixa de paviment, en tot tipus de terreny, incloent refinats, si calen, càrrega i transport dels productes al seu lloc d'emprament o a l'abocador, canó d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 9)	17,35	16,371	284,04
6	F9365G11	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 10)	97,89	8,770	858,50
7	F961A6DX	m	Col·locació de vorada de pedra granítica recuperada, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15/N mm ² de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (NO inclou el subministrament, es recol·loquen les existents i aportació de les que puguin faltar) (P - 11)	26,58	28,950	769,49
8	F9787G41	m	Rigola de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (P - 12)	7,92	28,950	229,28
9	F9E1F11X	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, de botons, ratllat o normal, segons plànols, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland (P - 13)	48,00	47,850	2.296,80
10	M9RZU02X	u	Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant tapes d'aquetes i pous, amb morter d'alta resistència (P - 33)	59,28	2,000	118,56
11	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 23)	120,92	1,000	120,92
12	FD5Z8JC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm ² de superfície d'absorció, col·locat amb morter (P - 24)	73,45	1,000	73,45
13	FD7JTUBX	m	Desguàs d'embornal amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m ² , segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locat al fons de la rasa, connectat a xarxa general. S'inclou protecció del tub amb sorra i reblliment de la rasa amb tot-ú artificial compactat al 98% del PM o amb formigó HM-20 segons casos. (P - 25)	79,71	3,000	239,13
14	M9R3U010	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, en reparacions de base de calçada abocat des de camió (P - 31)	110,56	0,540	59,70
15	M9RHU600	t	Estesa manual de menys de 6 m ² de superfície en obres de reparació, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'adherència amb emulsió ECI (P - 32)	121,06	0,212	25,66

PRESSUPOST

Pàg.: 6

16	E315FONX	u	Formació del pou de fonamentació i col.locació d'expenedor de tiquets d'aparcament. S'inclou excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col.locació i anivellament de la base de l'expenedor, demés elemens per deixar la partida acabada. (P - 1)	90,00	1,000	90,00
TOTAL SUBCAPÍTOL			01.03.04			7.066,97

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 05 PARQUÍMETRE 4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E315TIKX	u	Col.locació de màquina expenedora de tiquets d'aparcament. No inclou el subministre. S'inclou tall de paviment, demolicions necessàries i excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col.locació i anivellament de la base de l'expenedor, reposició del paviment, càrrega, transport i gestió de residus i demés elemens per deixar la partida acabada. (P - 2)	194,56	1,000	194,56
2	MQ2Y000Y	u	Desmuntatge de cadires, i col.locació a nou emplaçament amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó. (P - 35)	178,56	1,000	178,56
TOTAL SUBCAPÍTOL			01.03.05			373,12

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 06 PARQUÍMETRE 5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E315TIKX	u	Col.locació de màquina expenedora de tiquets d'aparcament. No inclou el subministre. S'inclou tall de paviment, demolicions necessàries i excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col.locació i anivellament de la base de l'expenedor, reposició del paviment, càrrega, transport i gestió de residus i demés elemens per deixar la partida acabada. (P - 2)	194,56	1,000	194,56
TOTAL SUBCAPÍTOL			01.03.06			194,56

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 07 PARQUÍMETRE 6

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F219FFCX	m	Tall en paviment, de qualsevol tipus, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 6)	8,92	39,800	355,02
2	F219130X	m	Demolició de vorada col.locada sobre formigó, i recuperació del material per a seva recol.locació en el mateix àmbit. (P - 3)	5,01	14,000	70,14
3	F2193A05	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (P - 4)	5,59	14,000	78,26
4	F2194JJX	m2	Demolició de paviment asfàltic, de formigó o voreres de qualsevol tipus, fins a 20 cm de fondària. Inclosos bordons, panots, rigoles i pous de registre. Inclòs càrrega i transport de residus a l'abocador i canon d'abocament. (P - 5)	23,48	45,760	



PRESSUPOST

5	F222543X	m3	Excavació de rases per a vorada, rebaixada o no, en nova situació i/o caixa de paviment, en tot tipus de terreny, incloent refinats, si calen, càrrega i transport dels productes al seu lloc d'emprament o a l'abocador, canon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 9)	17,35	14,952	259,42
6	F9365G11	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 10)	97,89	4,000	391,56
7	F961A6DX	m	Col·locació de vorada de pedra granítica recuperada, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15/N mm ² de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (NO inclou el subministrament, es recol·loquen les existents i aportació de les que puguin faltar) (P - 11)	26,58	21,200	563,50
8	F9787G41	m	Rigola de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (P - 12)	7,92	21,200	167,90
9	F9E1F11X	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, de botons, ratllat o normal, segons plànols, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland (P - 13)	48,00	45,760	2.196,48
10	M9RZU02X	u	Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant tapes d'aquetes i pous, amb morter d'alta resistència (P - 33)	59,28	1,000	59,28
11	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 23)	120,92	2,000	241,84
12	FD5Z8JC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (P - 24)	73,45	2,000	146,90
13	FD7JTUBX	m	Desguàs d'embornal amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m ² , segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locat al fons de la rasa, connectat a xarxa general. S'inclou protecció del tub amb sorra i rebliment de la rasa amb tot-ú artificial compactat al 98% del PM o amb formigó HM-20 segons casos. (P - 25)	79,71	8,000	637,68
14	M9R3U010	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, en reparacions de base de calçada abocat des de camió (P - 31)	110,56	4,320	477,62
15	M9RHU600	t	Estesa manual de menys de 6 m2 de superfície en obres de reparació, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'adherència amb emulsió ECI (P - 32)	121,06	0,564	68,28
16	E315FONX	u	Formació del pou de fonamentació i col·locació d'expenedor de tiquets d'aparcament. S'inclou excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col·locació i nivellament de la base de l'expenedor, demés elements per deixar la partida acabada. (P - 1)	90,00	1,000	90,00
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.03.07				6.878,32

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL



PRESSUPOST

Pàg.: 8

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E315TIKX	u	Col.locació de màquina expenedora de tiquets d'aparcament. No inclou el subministre. S'inclou tall de paviment, demolicions necessàries i excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col.locació i anivellament de la base de l'expenedor, reposició del paviment, càrrega, transport i gestió de residus i demés elements per deixar la partida acabada. (P - 2)	194,56	1,000	194,56
TOTAL SUBCAPÍTOL			01.03.08			194,56

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 09 PARQUÍMETRE 8

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E315TIKX	u	Col.locació de màquina expenedora de tiquets d'aparcament. No inclou el subministre. S'inclou tall de paviment, demolicions necessàries i excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col.locació i anivellament de la base de l'expenedor, reposició del paviment, càrrega, transport i gestió de residus i demés elements per deixar la partida acabada. (P - 2)	194,56	1,000	194,56
TOTAL SUBCAPÍTOL			01.03.09			194,56

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 10 PARQUÍMETRE 9

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E315TIKX	u	Col.locació de màquina expenedora de tiquets d'aparcament. No inclou el subministre. S'inclou tall de paviment, demolicions necessàries i excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col.locació i anivellament de la base de l'expenedor, reposició del paviment, càrrega, transport i gestió de residus i demés elements per deixar la partida acabada. (P - 2)	194,56	1,000	194,56
2	F21QOBZX	u	Retirada de piona amb càrrega manual i transport a magatzem municipal. S'inclou càrrega, transport i gestió de la runa. (P - 8)	25,15	1,000	25,15
TOTAL SUBCAPÍTOL			01.03.10			219,71

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 11 PARQUÍMETRE 10

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F219FFCX	m	Tall en paviment, de qualsevol tipus, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 6)	8,92	39,650	353,68
2	F219130X	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, i recuperació del material per a l seva recol·locació en el mateix àmbit. (P - 3)	5,01	25,300	126,75
3	F2193A05	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (P - 4)	5,59	25,300	311,43



PRESSUPOST

4	F2194JJX	m2	Demolició de paviment asfàltic, de formigó o voreres de qualsevol tipus, fins a 20 cm de fondària. Inclosos bordons, panots, rigoles i pous de registre. Inclòs càrrega i transport de residus a l'abocador i canon d'abocament. (P - 5)	23,48	36,100	847,63
5	F222543X	m3	Excavació de rases per a vorada, rebaixada o no, en nova situació i/o caixa de paviment, en tot tipus de terreny, incloent refïnats, si calen, càrrega i transport dels productes al seu lloc d'emprament o a l'abocador, canon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 9)	17,35	12,486	216,63
6	F9365G11	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 10)	97,89	6,980	683,27
7	F961A6DX	m	Col·locació de vorada de pedra granítica recuperada, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15/N mm ² de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (NO inclou el subministrament, es recol·loquen les existents i aportació de les que puguin faltar) (P - 11)	26,58	27,850	740,25
8	F9787G41	m	Rigola de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (P - 12)	7,92	27,850	220,57
9	F9E1F11X	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, de botons, ratllat o normal, segons plànols, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland (P - 13)	48,00	34,900	1.675,20
10	M9RZU02X	u	Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant tapes d'aquetes i pous, amb morter d'alta resistència (P - 33)	59,28	1,000	59,28
11	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 23)	120,92	1,000	120,92
12	FD5Z8JC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm ² de superfície d'absorció, col·locat amb morter (P - 24)	73,45	1,000	73,45
13	FD7JTUBX	m	Desguàs d'embornal amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m ² , segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locat al fons de la rasa, connectat a xarxa general. S'inclou protecció del tub amb sorra i reblliment de la rasa amb tot-ú artificial compactat al 98% del PM o amb formigó HM-20 segons casos. (P - 25)	79,71	2,000	159,42
14	M9R3U010	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, en reparacions de base de calçada abocat des de camió (P - 31)	110,56	0,360	39,80
15	M9RHU600	t	Estesa manual de menys de 6 m ² de superfície en obres de reparació, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'adherència amb emulsió ECI (P - 32)	121,06	0,141	17,07
16	E315FONX	u	Formació del pou de fonamentació i col·locació d'expenedor de tiquets d'aparcament. S'inclou excavació del pou de fonamentació, reblliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col·locació i nivellament de la base de l'expenedor, demés elements per deixar la partida acabada. (P - 1)	90,00	1,000	90,00
17	F21QQBZX	u	Retirada de pilona amb càrrega manual i transport a magatzem municipal. S'inclou càrrega, transport i gestió de la runa. (P - 8)	25,15	2,000	



PRESSUPOST

Pàg.: 10

TOTAL	SUBCAPÍTOL	01.03.11	5.615,65
-------	------------	----------	----------

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 12 PARQUÍMETRE 11

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E315TIKX	u	Col.locació de màquina expenedora de tiquets d'aparcament. No inclou el subministre. S'inclou tall de paviment, demolicions necessàries i excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col.locació i anivellament de la base de l'expenedor, reposició del paviment, càrrega, transport i gestió de residus i demés elemens per deixar la partida acabada. (P - 2)	194,56	1,000	194,56
2	F21QQBYX	u	Retirada de jardineria amb càrrega manual i mecànica i transport a magatzem municipal. S'inclou càrrega, transpor i gestió de la runa. (P - 7)	102,00	1,000	102,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL	01.03.12				296,56

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 13 PARQUÍMETRE 12

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F219FFCX	m	Tall en paviment, de qualsevol tipus, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 6)	8,92	20,000	178,40
2	F219130X	m	Demolició de vorada col.locada sobre formigó, i recuperació del material per a l seva recol.locació en el mateix àmbit. (P - 3)	5,01	5,200	26,05
3	F2193A05	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (P - 4)	5,59	5,200	29,07
4	F2194JJX	m2	Demolició de paviment asfàltic, de formigó o voreres de qualsevol tipus, fins a 20 cm de fondària. Inclosos bordons, panots, rigoles i pous de registre. Inclòs càrrega i transport de residus a l'abocador i canon d'abocament. (P - 5)	23,48	13,000	305,24
5	F222543X	m3	Excavació de rases per a vorada, rebaxada o no, en nova situació i/o caixa de paviment, en tot tipus de terreny, incloent refinats, si calen, càrrega i transport dels productes al seu lloc d'emprament o a l'abocador, canon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 9)	17,35	6,276	108,89
6	F9365G11	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 10)	97,89	1,650	161,52
7	F961A6DX	m	Col.locació de vorada de pedra granítica recuperada, col.locada sobre base de formigó no estructural de 15/N mm ² de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (NO inclou el subministrament, es recol.loquen les existents i aportació de les que puguin faltar) (P - 11)	26,58	8,000	212,64
8	F9787G41	m	Rigola de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (P - 12)	7,92	8,000	63,36
9	F9E1F11X	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, de botons, ratllat o normal, segons plànols, sobre suport de 3 cm de sorra, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland (P - 13)	48,00	8,250	396,00



PRESSUPOST

10	M9RZU02X	u	Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant tapes d'aquetes i pous, amb morter d'alta resistència (P - 33)	59,28	1,000	59,28
11	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 23)	120,92	1,000	120,92
12	FD5Z8JC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (P - 24)	73,45	1,000	73,45
13	FD7JTUBX	m	Desguàs d'embornal amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locat al fons de la rasa, connectat a xarxa general. S'inclou protecció del tub amb sorra i rebliment de la rasa amb tot-ú artificial compactat al 98% del PM o amb formigó HM-20 segons casos. (P - 25)	79,71	3,000	239,13
14	M9R3U010	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, en reparacions de base de calçada abocat des de camió (P - 31)	110,56	1,440	159,21
15	M9RHU600	t	Estesa manual de menys de 6 m2 de superfície en obres de reparació, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'adherència amb emulsió ECI (P - 32)	121,06	0,090	10,90
16	E315FONX	u	Formació del pou de fonamentació i col·locació d'expenedor de tiquets d'aparcament. S'inclou excavació del pou de fonamentació, rebliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col·locació i anivellament de la base de l'expenedor, demés elements per deixar la partida acabada. (P - 1)	90,00	1,000	90,00
TOTAL SUBCAPÍTOL			01.03.13			2.234,06

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 03 OBRA CIVIL
 SUBCAPÍTOL 14 PARQUÍMETRE 13

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F219FFCX	m	Tall en paviment, de qualsevol tipus, de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 6)	8,92	49,800	444,22
2	F219130X	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, i recuperació del material per a seva recol·locació en el mateix àmbit. (P - 3)	5,01	14,000	70,14
3	F2193A05	m	Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (P - 4)	5,59	14,000	78,26
4	F2194JJX	m2	Demolició de paviment asfàltic, de formigó o voreres de qualsevol tipus, fins a 20 cm de fondària. Inclosos bordons, panots, rigoles i pous de registre. Inclòs càrrega i transport de residus a l'abocador i canon d'abocament. (P - 5)	23,48	26,540	623,16
5	F222543X	m3	Excavació de rases per a vorada, rebaixada o no, en nova situació i/o caixa de paviment, en tot tipus de terreny, incloent refinats, si calen, càrrega i transport dels productes al seu lloc d'emprament o a l'abocador, canon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 9)	17,35	43,002	746,08
6	F9365G11	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 10)	97,89	3,888	



PRESSUPOST

7	F961A6DX	m	Col·locació de vorada de pedra granítica recuperada, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15/N mm ² de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (NO inclou el subministrament, es recol·loquen les existents i aplortació de les que puguin faltar) (P - 11)	26,58	20,400	542,23
8	F9787G41	m	Rigola de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (P - 12)	7,92	20,400	161,57
9	F9E1F11X	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, de botons, ratllat o normal, segons plànols, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland (P - 13)	48,00	7,088	340,22
10	M9RZU02X	u	Desmuntatge i col·locació per a situar a nova rasant tapes d'aquetes i pous, amb morter d'alta resistència (P - 33)	59,28	1,000	59,28
11	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 23)	120,92	2,000	241,84
12	FD5Z8JC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm ² de superfície d'absorció, col·locat amb morter (P - 24)	73,45	2,000	146,90
13	FD7JTUBX	m	Desguàs d'embornal amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m ² , segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locat al fons de la rasa, connectat a xarxa general. S'inclou protecció del tub amb sorra i reblliment de la rasa amb tot-ú artificial compactat al 98% del PM o amb formigó HM-20 segons casos. (P - 25)	79,71	6,500	518,12
14	M9R3U010	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, en reparacions de base de calçada abocat des de camió (P - 31)	110,56	1,170	129,36
15	M9RHU600	t	Estesa manual de menys de 6 m ² de superfície en obres de reparació, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'adherència amb emulsió ECI (P - 32)	121,06	0,458	55,45
16	E315FONX	u	Formació del pou de fonamentació i col·locació d'expenedor de tiquets d'aparcament. S'inclou excavació del pou de fonamentació, reblliment amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, col·locació i anivellament de la base de l'expenedor, demés elements per deixar la partida acabada. (P - 1)	90,00	1,000	90,00
TOTAL SUBCAPÍTOL 01.03.14						4.627,43

OBRA 01 PRESSUPOST 140_18_DV
 CAPÍTOL 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H0000SIS	pa	Partida alçada a justificar per a elements de seguretat, salut i senyalització. Segons normativa vigent. (P - 29)	4.164,10	1,000	4.164,10
TOTAL CAPÍTOL 01.04						4.164,10



NIVELL 3: SUBCAPÍTOL			Import
Subcapítol	01.03.01	PARQUIMETRE A	4.989,15
Subcapítol	01.03.02	PARQUIMETRE 1	194,56
Subcapítol	01.03.03	PARQUIMETRE 2	3.582,76
Subcapítol	01.03.04	PARQUIMETRE 3	7.066,97
Subcapítol	01.03.05	PARQUIMETRE 4	373,12
Subcapítol	01.03.06	PARQUIMETRE 5	194,56
Subcapítol	01.03.07	PARQUIMETRE 6	6.878,32
Subcapítol	01.03.08	PARQUIMETRE 7	194,56
Subcapítol	01.03.09	PARQUIMETRE 8	194,56
Subcapítol	01.03.10	PARQUIMETRE 9	219,71
Subcapítol	01.03.11	PARQUIMETRE 10	5.615,65
Subcapítol	01.03.12	PARQUIMETRE 11	296,56
Subcapítol	01.03.13	PARQUIMETRE 12	2.234,06
Subcapítol	01.03.14	PARQUIMETRE 13	4.627,43
Capítol	01.03	OBRA CIVIL	36.661,97
			36.661,97

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	ELEMENTS D'EXPLOTACIÓ	67.106,00
Capítol	01.02	SENYALITZACIÓ	31.970,00
Capítol	01.03	OBRA CIVIL	36.661,97
Capítol	01.04	SEGURETAT I SALUT	4.164,10
Obra	01	Pressupost 140_18_DV	139.902,07
			139.902,07

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 140_18_DV	139.902,07
			139.902,07

V.5. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

VISAT



ENGINYERS GI

002928
04.10.2018

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	139.902,07
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 139.902,07.....	18.187,27
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 139.902,07.....	8.394,12
	<hr/>
Subtotal	166.483,46
21 % IVA SOBRE 166.483,46.....	34.961,53
	<hr/>
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 201.444,99

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(DOS-CENTS UN MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)

L'enginyer Tècnic Industrial

David Vilà Pagès
Número de col·legiat: 16.904

