

## **6. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS**

**ÍNDEX**

- B - MATERIALS
- B0 - MATERIALS BàSICS
  - B01 - LÍQUIDS
  - B03 - GRANULATS
  - B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
  - B06 - FORMIGONS DE COMPRA
  - B07 - MORTERS DE COMPRA
  - B0A - FERRETERIA
  - B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
  - B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
  - B0E - MATERIALS BàSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT
  - B0F - MATERIALS BàSICS DE CERÀMICA
  - B0G - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS
- B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES
  - B4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A SOSTRES
- B5 - MATERIALS PER A COBERTES
  - B52 - MATERIALS PER A TEULADES
  - B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES
- B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
  - B74 - LÀMINES DE PVC
  - B75 - PASTES I MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS
  - B7B - MATERIALS PER A LÀMINES SEPARADORS
  - B7D - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
  - B7J - MATERIALS PER A JUNTS I SEGELLATS
- B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS
  - B89 - MATERIALS PER A PINTURES
  - B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
- B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS
  - B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA
- BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES PRATICABLES
  - BAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS
- BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
  - BB1 - BARANES
  - BB3 - REIXES
- BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS
  - BC1 - VIDRES PLANS
- BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
  - BD1 - TUBS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
  - BD3 - CAIXES PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
  - BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES
  - BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
  - BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A BAIXANTS I DESGUASSOS
  - BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A BAIXANTS I DESGUASSOS
- BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIO I VENTILACIÓ MECÀNICA
  - BEK - REIXETES I DIFUSORS
- BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
  - BF5 - TUBS I ACCESSORIS DE COURE
  - BFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC
  - BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS
  - BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS
- BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
  - BG1 - CAIXES I ARMARIS
  - BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
  - BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA
  - BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT
  - BG6 - MECANISMES
  - BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA
  - BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
  - BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
- BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
  - BH6 - LLUMS D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ
  - BHB - LLUMS ESPECIALS
  - BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
- BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG I APARELLS SANITARIS
  - BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
- BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
  - BM3 - EXTINTORS D'INCENDIS
  - BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
- BN - VALVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
  - BN3 - VALVULES D'ESFERA
- D - ELEMENTS COMPOSTOS
- D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BàSICS



- D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS
- D07 - MORTERS I PASTES
- D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT
- 1 - CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ
- 14 - ESTRUCTURES
  - 14L - FORMACIÓ DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS
- 15 - COBERTES
  - 152 - COBERTES INCLINADES
- 4 - CONJUNTS DE PARTIDES DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ
- 42 - DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
  - 421 - ENDERROCS
- E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ
- E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
  - E21 - ENDERROCS
  - E22 - MOVIMENTS DE TERRES
- E3 - FONAMENTS
  - E33 - RECALÇATS
  - E3C - LLOSES
- E4 - ESTRUCTURES
  - E45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
  - E4B - ARMADURES
  - E4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS
  - E4E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT
  - E4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES
- E5 - COBERTES
  - E52 - TEULADES
  - E5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES
- E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES
  - E61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA
- E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
  - E74 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC NO PROTEGIDES
  - E78 - IMPERMEABILITZACIONS AMB PRODUCTES AMORFS
  - E7D - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
  - E7J - JUNTS I SEGELLATS
- E8 - REVESTIMENTS
  - E81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS
  - E82 - ENRAJOLATS
  - E89 - PINTATS
  - E8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ
  - E8K - ESCOPIDORS
- E9 - PAVIMENTS
  - E9C - PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL
  - E9D - PAVIMENTS DE RAJOLA DE CERÀMICA I DE GRES
- EA - TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES
  - EAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS
- EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
  - EB1 - BARANES
  - EB3 - REIXES
- EC - ENVIDRAMENTS
  - EC1 - VIDRES PLANS
- ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ
  - ED1 - DESGUASSOS I BAIXANTS
  - ED3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS
  - ED5 - DRENATGES
- EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIO I VENTILACIÓ MECANICA
  - EEK - REIXETES I DIFUSORS
- EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
  - EF5 - TUBS DE COURE
- EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
  - EG1 - CAIXES I ARMARIS
  - EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
  - EG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA
  - EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT
  - EG6 - MECANISMES
  - EGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
- EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
  - EH6 - LLUMS D'EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ
  - EHB - LLUMS ESPECIALS
- EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
  - EJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
- EM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
  - EM3 - EXTINTORS D'INCENDIS
- F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ
- F2 - DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES
  - F22 - MOVIMENTS DE TERRES
  - F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

F9 - PAVIMENTS  
F92 - SUBBASES  
FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS  
FFA - TUBS DE PVC  
FN - VALVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIO  
FN3 - VALVULES D'ESFERA  
G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL  
G3 - FONAMENTS I MURS DE CONTENCIO  
G3L - CONTENCIO DE TALUSSOS  
GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS  
GDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS  
H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT  
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL  
H15 - PROTECCIONS COL.LECTIVES  
K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ  
K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS  
K21 - ENDERROCS, ARRENCQUES, REPICATS I DESMUNTATGES  
K22 - MOVIMENTS DE TERRES  
K2R - GESTIÓ DE RESIDUS  
K4 - ESTRUCTURES  
K4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

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

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

#### 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 pretensat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

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

Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234):  $\geq 5$

Total de substàncies dissoltes (UNE 7-130):  $\leq 15$  g/l

Sulfats, expressats en  $\text{SO}_4$ - (UNE 7-131)

- En cas d'utilitzar-se ciment SR:  $\leq 5$  g/l

- En la resta de casos:  $\leq 1$  g/l

Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7-178)

- Formigó pretensat:  $\leq 1$  g/l

- Formigó armat:  $\leq 3$  g/l

- Formigó en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 3$  g/l

Hidrats de carboni (UNE 7-132): 0

Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235):  $\leq 15$  g/l

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

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

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

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

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

B03 - GRANULATS  
 B031 - SORRES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0312020,B0312500,B0311010.

#### 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 provinents d'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

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

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

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

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

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

**SORRA DE MARBRE BLANC:**

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

**SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:**

Mida dels granuls (Tamis 4 UNE\_EN 933-2):  $\leq 4$  mm

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

Partícules toves (UNE 7-134): 0%

Material retingut pel tamis 0,063 (UNE\_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm<sup>3</sup> (UNE 7-244):  $\leq 0,5\%$  en pes

Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE\_EN 1744-1):  $\leq 0,4\%$  en pes

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

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO<sub>3</sub> i referits al granulat sec (UNE\_EN 1744-1):  $\leq 0,8\%$  en pes

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

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

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

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

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

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

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

Estabilitat (UNE 7-136):

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

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

**SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:**

Contingut màxim de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE\_EN 933-2):

- Granulat gruixut:

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

- Granulat de matxueig no calcari:  $\leq 1\%$  en pes

- Granulat fi:

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

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

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

Equivalent de sorra (EAV)(UNE\_EN 933-8):

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

- Resta de casos:  $\geq 80$

Friabilitat (UNE 83-115):  $\leq 40$

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

**SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:**

Contingut màxim de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE\_EN 933-2):

- Granulat gruixut:

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

- Granulat fi:

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

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

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

Valor blau de metilè(UNE 83-130):

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

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

**SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:**

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamis     | Percentatge en | Condicions             |
|-----------|----------------|------------------------|
| UNE 7-050 | pes que passa  |                        |
| mm        | pel tamis      |                        |
| 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<br>condi-<br>cions | C - D <= 50<br>D - E <= 50<br>C - E <= 70 |
|---------------------------|-------------------------------------------|

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 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 mes 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 assajos que pertocuin que es compleixin les condicions requerides per l'ús al que es pretén destinar.

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

#### CONDICIONS GENERALS:

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

#### CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:

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

- Nom del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

#### SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

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

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

#### SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### B033 - GRAVES

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0332300,B0331Q10,B0332020.

### 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
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints 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:

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

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la 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% retintut tamís 4 (UNE\_EN 933-2)

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.

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 enderrocs.

Contingut de formigó:  $> 95\%$

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica  $\leq 20$  N/mm<sup>2</sup> 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 enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos  $> 1600$  kg/m<sup>3</sup>.

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 PRIORITÀRIAMENT 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 drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle  $>45^\circ$  (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle  $\leq 45^\circ$  (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, 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

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

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE\_EN 933-2):

- Per a graves calcàries:  $\leq 2\%$  en pes
- Per a graves granítiques:  $\leq 1\%$  en pes

- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
- Coefficient de forma per a granulats naturals o reciclats de formigó o prioritariament naturals (UNE 7-238): >= 0,20
- Terrossos d'argila (UNE 7-133): <= 0,25% en pes
- Partícules toves (UNE 7-134): <= 5% en pes
- Material retingut pel tamis 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm<sup>3</sup> (UNE 7-244): <= 1% en pes
- Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats reciclats mixtos: < 1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
- Sulfats solubles en àcids, expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
- Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE 83-124 EX):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretensat: <= 0,03% en pes
- L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
- Pretensat: <= 0,2% pes del ciment
- Armat: <= 0,4% pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes del ciment
- Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
- Contingut de ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
- Contingut de matèria orgànica per a granulats naturals o reciclats prioritariament naturals (UNE 7-082): Baix o nul
- Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
- Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
- Reactivitat:
- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
- Estabilitat (UNE 7-136):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 12%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
- Absorció d'aigua:
- Granulats naturals (UNE 83-133 i UNE 83-134): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

#### GRAVA PER A DRENATGES:

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

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

Equivalent de sorra: > 30

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

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### CONDICIONS GENERALS:

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

### CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:

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

- Nom del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a l'art.28.3 de la norma EHE, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

### GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

### 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 norma 5.1.-IC: Drenaje

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

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

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

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

B037 - TOT-U

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0371000.

### 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.

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:

El tot-u natural ha d'estar compost de granulats procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o per la mescla d'ambdós.

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

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

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

Plasticitat:

- 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

#### 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 el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.

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

| +-----+<br>               Tamisatge ponderal acumulat (%)  <br>+-----+ |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|                                                                        |  |  |  |  |



| Tamís UNE-EN | 933-2 (mm) | ZA25   | ZA20   | ZAD20  |
|--------------|------------|--------|--------|--------|
| 40           | 100        | --     | --     | --     |
| 25           | 75-100     | 100    | 100    | 100    |
| 20           | 65-90      | 75-100 | 65-100 | 65-100 |
| 8            | 40-63      | 45-73  | 30-58  | 30-58  |
| 4            | 26-45      | 31-54  | 14-37  | 14-37  |
| 2            | 15-32      | 20-40  | 0-15   | 0-15   |
| 0,500        | 7-21       | 9-24   | 0-6    | 0-6    |
| 0,250        | 4-16       | 5-18   | 0-4    | 0-4    |
| 0,063        | 0-9        | 0-9    | 0-2    | 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

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

## 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 de l'element 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.

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

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CEMENTS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

## 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-03 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)

- Ciments d'aluminat de calci (CAC/R)

- 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'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

#### CIMENTS COMUNS (CEM):

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

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

Tipus de ciments:

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

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

Addicions del clinker pòrtland (K):

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

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

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

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

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

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

**CIMENTS BLANCS (BL):**

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

Índex de blancor (UNE 80117):  $\geq 85$

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

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

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

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

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

Relació entre denominació i designació dels ciments 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.

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

- Sistema 1+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

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

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

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

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

- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Restriccions d'utilització
- Advertències en matèria de seguretat i salut per a la manipulació del producte

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

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
- Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

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

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos

- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element 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 la Directiva 89/106/CEE.

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

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

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

UNE 80310:1996 Cementos de aluminato de calcio.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

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

B052 - GUIXOS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0521200,B0521150.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14-1-1991.

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

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

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

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Característiques químiques:

| Característiques                                                            | TIPUS  |        |        |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|
| químiques                                                                   | YG     | YF     | E-30   |
| Aigua combinada                                                             | <= 6%  | <= 6%  | <= 7%  |
| Índex de puresa<br>(contingut teòric<br>total en sulfat<br>de calç i aigua) | >= 75% | >= 80% | >= 90% |
| Sulfat càlcic<br>semihidratat                                               | -      | -      | >= 85% |
| pH                                                                          | >= 6   | >= 6   | >= 6   |

Finura de la molla:

| FINURA DE                      | TIPUS  |        |       |
|--------------------------------|--------|--------|-------|
| LA MOLTA                       | YG     | YF     | E-30  |
| Rotació tamís<br>0,8 UNE 7-050 | -      | -      | <= 0% |
| Rotació tamís<br>0,2 UNE 7-050 | <= 50% | <= 15% | = 5%  |

Resistència mecànica a flexotracció:

- Guix YG:  $\geq 20$  kp/cm<sup>2</sup>
- Guix YF:  $\geq 25$  kp/cm<sup>2</sup>
- Escaiola E-30 o E-30/L:  $\geq 30$  kp/cm<sup>2</sup>

Temps en passar d'estat líquid a plàstic:

- Guix YG, YF, escaiola E-30:  $\leq 8$  minuts
- Escaiola E-30/L:  $\leq 20$  minuts

Duració de l'estat plàstic:

- Guix YG, YF, escaiola E-30:  $\geq 10$  minuts
- Escaiola E-30/L:  $\geq 30$  minuts

Les característiques anteriors s'han de determinar d'acord amb allò que es descriu en la RY-85.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Al sac hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació d'acord amb la norma RY-85
- Pes net

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 de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

## B053 - CALÇS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

### 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

**CAL 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'us 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 SO<sub>3</sub> (UNE-EN 459-2):  $\leq 2\%$  en pes

Contingut de CO<sub>2</sub> (UNE-EN 459-2):  $\leq 4\%$  en pes

Finura de la molla per a calç en pols (UNE-EN 459-2)

- Material retingut al tamis 0,09 mm:  $\leq 7\%$

- Material retingut al tamis 0,2 mm:  $\leq 2\%$

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)

- Pastes amarades: Passa

- Altres calços:

- Mètode de referència:  $\leq 20$

- Mètode alternatiu:  $\leq 2$

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da:  $0,3 \leq Da \leq 0,6$  kg/dm<sup>3</sup>

Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):

- Pastes amarades:  $45\% < h < 70\%$

- Altres calços:  $\leq 2\%$

**CAL HIDRÀULICA NATURAL:**

Contingut de SO<sub>3</sub> (UNE-EN 459-2):  $\leq 3\%$  en masa

(un contingut de SO<sub>3</sub> > 3% i < 7% es admissible, amb la condició de que la 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: >= 15% en pes
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 9% en pes
- Calç del tipus NHL 5: >= 3 % en pes

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

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

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

A l'embalatge, o bé 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 cal segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- 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

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 de l'element 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.

B05A - BEURADES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05A2102, B05A2103.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla de caràcter col·loidal formada principalment per ciment, aigua i, eventualment, sorra fina i additius, utilitzades en estructures amb armadures pretensades.
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.
- S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:
  - Material de rejuntat cementos (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
  - Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

BEURADA DE CIMENT:

El ciment ha de ser del tipus portland CEM I

La sorra ha de ser de grans silicis o calcaris i no ha de tenir impureses o substàncies perjudicials com és ara àcids o partícules laminars.

Els additius que es facin servir no han de tenir substàncies que puguin perjudicar les armadures o la beurada, com és ara els sulfurs, els clorurs o els nitrats.

Fluïdesa en el con de Marsh:  $17 < F < 25$

Relació aigua-ciment:  $\leq 0,5$

Exsudació en proveta cilíndrica:

- A les 3 h:  $\leq 2\%$  en volum
- Màxima:  $\leq 4\%$  en volum
- A les 24 h: 0%

pH de l'aigua:  $\geq 7$

Contracció en proveta cilíndrica:  $\leq 3\%$  en volum

Expansió:  $\leq 10\%$

Resistència a la compressió als 28 dies:  $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$  (30 N/mm<sup>2</sup>)

BEURADA PER A CERÀMICA:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTOS (CG):

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

- CG 1: Material de rejuntat cementos normal
- CG 2: Material de rejuntat cementos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a la abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fundamentals:

- Resistència a la abrasió (EN 12808-2):  $\leq 2000 \text{ mm}^3$
- Resistència a la flexió (EN 12808-3):  $\geq 3,5 \text{ N/mm}^2$
- Resistència a la compressió (EN 12808-3):  $\geq 15 \text{ N/mm}^2$
- Retracció (EN 12808-4):  $\leq 2 \text{ mm/m}$
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
  - Després de 30 min:  $\leq 5 \text{ g}$
  - Després de 240 min:  $\leq 10 \text{ g}$

Característiques addicionals:

- Alta resistència a la abrasió (EN 12808-2):  $\leq 1000 \text{ mm}^3$
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
  - Després de 30 min:  $\leq 2 \text{ g}$
  - Després de 240 min:  $\leq 5 \text{ g}$

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):

- Resistència a la abrasió (EN 12808-2):  $\leq 250 \text{ mm}^3$
- Resistència a la flexió (EN 12808-3):  $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- Resistència a la compressió (EN 12808-3):  $\geq 45 \text{ N/mm}^2$
- Retracció (EN 12808-4):  $\leq 1,5 \text{ mm/m}$
- Absorció d'aigua després de 240 min (EN 12808-5):  $\leq 0,1 \text{ g}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA DE CIMENT:

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.  
Emmagatzematge: No s'ha d'utilitzar un cop passats 30 min després de pastar-lo.

BEURADA PER A CERÀMICA:

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

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 13888
- Tipus de material de rejuntat
- 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 que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús
  - Àmbit d'aplicació

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BEURADA DE CIMENT:

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

BEURADA PER A CERÀMICA:

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA DE CIMENT:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)  
Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

BEURADA PER A CERÀMICA:

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

B05B - CEMENTS NATURALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05B1001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic obtingut per polvorització de margues calcinades, amb addició posterior d'un 5%, com a màxim, de substàncies no nocives, que compleixin la norma UNE 80309.

Es consideren els següents tipus:

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

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

Residus màxims (UNE 80122):

- Tamis 0,16 (UNE 7050):  $\leq 17\%$
- Tamis 0,08 (UNE 7050):  $\leq 35\%$

Inici de l'adormiment (UNE-EN 196-3):

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

Final de l'adormiment (UNE-EN 196-3):

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

Resistència a compressió (UNE 80116):

| TEMPS   | CNR 4                 | CNR 8                 | CNL 8                 |
|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 h     | 0,5 N/mm <sup>2</sup> | 1 N/mm <sup>2</sup>   | —                     |
| 6 h     | 1 N/mm <sup>2</sup>   | 2 N/mm <sup>2</sup>   | 0,8 N/mm <sup>2</sup> |
| 7 dies  | 2 N/mm <sup>2</sup>   | 5,2 N/mm <sup>2</sup> | 5 N/mm <sup>2</sup>   |
| 28 dies | 4 N/mm <sup>2</sup>   | 8 N/mm <sup>2</sup>   | 8 N/mm <sup>2</sup>   |

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació i designació d'acord amb la norma UNE 80309
- Referència de la comanda

Als sacs hi han de figurar les següents dades:

- Referència a la norma UNE 80309
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- La inscripció "No apte per a estructures de formigó"

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

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0606342.

B0 MATERIALS BASICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B060 FORMIGONS SENSE ADDITIUS

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

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

S'han considerat els tipus de formigons següents:



- Formigons designats per la Resistència característica estimada a compressió als 28 dies o per la dosificació de ciment, d'us estructural o no.
- Formigons designats per la resistència a flexotracció al cap de 28 dies, d'ús per a paviments de carreteres.

#### CARACTERISTIQUES GENERALS (SEGONS NORMA EH-91 I EP-93):

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EH-91 pel formigó en massa o armat, la EP-93 si l'us es formigó amb armadures pretensades, i el PG 3/75.

La descripció del formigó pot indicar: H-nº: Resistència característica estimada a compressió en  $\text{kg/cm}^2$  a 28 dies.

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

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

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 15.2.8 EH-91, o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

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

Tipus de ciment ..... CEM I

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

Classe del ciment .....  $\geq 32,5$

Contingut de ciment:

- Obres de formigó en massa .....  $\geq 150 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó lleugerament armat .....  $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat o pretensat .....  $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres .....  $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

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

- 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 .....  $\pm 1 \text{ cm}$

#### CARACTERISTIQUES GENERALS (SEGONS NORMA EHE):

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE i el PG 3/75.

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  $\text{kg/m}^3$ , per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'us estructural que tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en  $\text{N/mm}^2$
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

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

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

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar s'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.

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

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

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

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE\_EN 450.

Tipus de ciment:

- Formigó en massa.....Ciments comuns(UNE 80-301)
- .....Ciments per a usos especials(UNE 80-307)
- Formigó armat.....Ciments comuns(UNE 80-301)
- Formigó pretensat..... Ciments comuns tipus CEM I,II/A-D(UNE 80-307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs(UNE 80-305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar(UNE 80-303), i els de baixa calor d'hydratació (UNE 80-306)

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

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

- Obres de formigó en massa.....>= 200 kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó armat.....>= 250 kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó pretensat.....>= 275 kg/m<sup>3</sup>
- A totes les obres.....<= 400 kg/m<sup>3</sup>

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

- Formigó en massa.....<= 0,65 kg/m<sup>3</sup>
- Formigó armat.....<= 0,65 kg/m<sup>3</sup>
- Formigó pretensat.....<= 0,60 kg/m<sup>3</sup>

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

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

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

- Pretensat.....<= 0,2% pes del ciment
- Armat.....<= 0,4% pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració .....<= 0,4% pes del ciment
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca .....Nul
- Consistència plàstica o tova.....± 1 cm
- Consistència fluida .....± 2 cm

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS PER A PAVIMENTS DE CARRETERES (HP)

La designació del formigó ha de ser:

- HP (formigons per a paviments carreteres)-nº: Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies(UNE 83-301 i UNE 83-305).

Contingut de ciment.....>= 300 kg/m<sup>3</sup>

Relació aigua/ciment .....<= 0,55

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En camions formigonera.

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

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

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS NORMA EH-91):

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

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Especificacions del formigó:
- Resistència característica
- Formigons designats per resistència:
- Contingut màxim de ciment per m<sup>3</sup>

- Contingut mínim de ciment per m3
- Formigons designats per dosificació:
  - Contingut de ciment per m3
- Tipus, classe, categoria i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència i relació màxima d'aigua/ciment
- Tipus d'additiu segons UNE\_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de cendres volants, si n'hi ha
  - Designació específica del lloc de subministrament
  - Hora en que s'ha carregat el camió
  - Identificació del camió
  - Hora límit d'us del formigó

#### CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT (SEGONS NORMA EHE):

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

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

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EH-91 "Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado." (vigent fins a 1 de juliol de 1999)

EP-93 "Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón Pretensado." (vigent fins a 1 de juliol de 1999)

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir de 1 de juliol de 1999)

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

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

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0641080.

#### 1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REFORMA DE LES PISCINES MUNICIPALS DE SANT MARTÍ DE RIUCORB – SANT MARTÍ DE MALDÀ

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

#### CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

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

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

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m<sup>3</sup>, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm<sup>2</sup>
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

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

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

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

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

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

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

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

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE\_EN 450.

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

Tipus de ciment:

- Formigó en massa.....Ciments comuns(UNE 80-301)
- .....Ciments per a usos especials(UNE 80-307)
- Formigó armat.....Ciments comuns(UNE 80-301)
- Formigó pretensat.....Ciments comuns tipus CEM I,II/A-D(UNE 80-307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs(UNE 80-305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistent als sulfats i/o a l'aigua de mar(UNE 80-303), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80-306)

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

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

- Obres de formigó en massa.....>= 200 kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó armat.....>= 250 kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó pretensat.....>= 275 kg/m<sup>3</sup>
- A totes les obres.....<= 400 kg/m<sup>3</sup>

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

- Formigó en massa.....<= 0,65 kg/m<sup>3</sup>
- Formigó armat.....<= 0,65 kg/m<sup>3</sup>
- Formigó pretensat.....<= 0,60 kg/m<sup>3</sup>

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

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

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

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

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca ..... Nul
- Consistència plàstica o tova .....  $\pm 1$  cm
- Consistència fluida .....  $\pm 2$  cm

## 2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

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

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

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

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

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Formigons designats per propietats:
    - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
    - Contingut de ciment en kg/m<sup>3</sup> (amb 15 kg de tolerància)
  - Formigons designats per dosificació:
    - Contingut de ciment per m<sup>3</sup>
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Grandària màxima del granulat
  - Consistència
  - Tipus d'additiu segons UNE\_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m<sup>3</sup> de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'ús del formigó

## 3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>3</sup> de volum necessari subministrat a l'obra.

## 4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0652050,B0654050,B0651080.

## 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 la EHE.

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

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m<sup>3</sup>, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretensat

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

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm<sup>2</sup>
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

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

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

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

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

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

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

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

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE\_EN 450.

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

Tipus de ciment:

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

Classe del ciment: 32,5 N

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

- Obres de formigó en massa:  $\geq 200$  kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó armat:  $\geq 250$  kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó pretensat:  $\geq 275$  kg/m<sup>3</sup>
- A totes les obres:  $\leq 400$  kg/m<sup>3</sup>

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

- Formigó en massa:  $\leq 0,65$  kg/m<sup>3</sup>
- Formigó armat:  $\leq 0,65$  kg/m<sup>3</sup>
- Formigó pretensat:  $\leq 0,60$  kg/m<sup>3</sup>

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

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

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

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

Toleràncies:

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

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

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

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

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

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

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Formigons designats per propietats:

- Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
- Contingut de ciment en kg/m<sup>3</sup> (amb 15 kg de tolerància)
- Formigons designats per dosificació:
  - Contingut de ciment per m<sup>3</sup>
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència
- Tipus d'additiu segons UNE\_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m<sup>3</sup> de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

## B07 - MORTERS DE COMPRA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0711010,B0718110.

### 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 sec de ciment 1:4, amb additius plastificants
- Morter d'anivellament
- 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 al afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

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

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

#### ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

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

S'han considerat els tipus següents:

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

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

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

#### ADHESIU CIMENTOS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

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

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

- Adherència inicial (EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (antes de las 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de  $\geq 10 \text{ min}$ )
- Característiques especials:
- Lliscament (EN 1308):  $\leq 0,5 \text{ mm}$
- Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (EN 1348):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'immersió en aigua (EN 1348):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després de envelliment amb calor (EN 1348):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (EN 1348):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fundamentals:

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

Característiques especials:

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

Característiques addicionals:

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

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fundamentals:

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

Característiques especials:

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

Característiques addicionals:

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

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

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

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

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

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

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

MORTER SEC DE CIMENT AMB ADDITIUS PLASTIFICANTS:

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

Resistència a la compressió al cap de 28 dies:  $\geq 80 \text{ kg/cm}^2$

Consistència (assentament al con d'Abrams): 17 cm

Percentatge de fins a la mescla seca (P):  $20\% \leq P \leq 10\%$

Toleràncies:

- Consistència (assentament al con d'Abrams):  $\pm 20 \text{ mm}$

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 : 500 - 600 kp/m<sup>2</sup>

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m<sup>2</sup>

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'ús corrent (G): sense característiques especials
  - Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
  - Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
- La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada per el fabricant en N/mm<sup>2</sup>.

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

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

- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17):  $\leq 0,1\%$
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)



- Absorció d'aigua (EN 1015-18)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
- Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745)
- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (EN 1015-10):  $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1):  $\leq 2 \text{ mm}$
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica  $\leq 1,0\%$ : Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica  $> 1,0\%$ : Classe segons UNE-EN 13501-1

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

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

Temps màxim d'emmagatzematge:

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

### ADHESIU PER A RAJOLE CERÀMIQUES:

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

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

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

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

### MORTER DE RAM DE PALETA:

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

Morters dissenyats:

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

Morters prescrits:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

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

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

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

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

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

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

ADHESIU PER A RAJOLS CERÀMIQUES:

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

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

MORTER DE RAM DE PALETA:

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

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERROS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200.

## 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 36-722.

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 massa mínima del recobriments de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de la UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm<sup>2</sup>
- Qualitat G3: 1570 N/mm<sup>2</sup>

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 la UNE 36-732.

La concentricitat i la 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/mm<sup>2</sup>
- Qualitat dur: > 600 N/mm<sup>2</sup>

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 de l'element 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).

#### B0A3 - CLAUS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

#### 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 galvanització:  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>

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

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària:  $\pm 1$  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 de l'element 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.

#### B0A6 - TACS I VISOS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A62F00,B0A6AM0B.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els següents tipus:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

## TAC QUÍMIC:

L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.

Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.

El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.

Diàmetre de l'ampolla: 14 mm

Temps d'enduriment segons temperatura ambient:

- > 20°C: 10 min
- 10°C - 20°C: 20 min
- 0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h

## VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

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

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2A000.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres corrugades d'acer per a armadures pasives d'elements de formigó.

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

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

Es prohibeix l'ús de filferros llisos o corrugats com a armadures passives longitudinals o transversals, amb les excepcions següents:

- Malles electrosoldades

- Armadures bàsiques electrosoldades

En sostres unidireccionals armats o pretensats de formigó, s'ha de seguir les seves propies normes

Les característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de la norma UNE 36-068 i UNE 36-065.

Han de portar gravades les marques d'identificació segons la UNE 36-068 i UNE 36-065, relatives al tipus d'acer (geometria del corrugat), país d'origen i marca del fabricant (segons informe tècnic de la UNE 36-811).

Mides nominals:

| Diàmetre nominal<br>(mm) | Àrea de la secció transversal<br>(mm <sup>2</sup> ) | Massa<br>(kg/m) |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------|
| 6                        | 28,3                                                | 0,222           |
| 8                        | 50,3                                                | 0,395           |
| 10                       | 78,5                                                | 0,617           |
| 12                       | 113                                                 | 0,888           |
| 14                       | 154                                                 | 1,21            |
| 16                       | 201                                                 | 1,58            |
| 20                       | 314                                                 | 2,47            |
| 25                       | 491                                                 | 3,85            |
| 32                       | 804                                                 | 6,31            |
| 40                       | 1260                                                | 9,86            |

Característiques mecàniques de les barres:

| Designació | Classe acer | Lim.elàstic<br>fy (N/mm <sup>2</sup> ) | Càrrega unitaria<br>de rotura<br>fs(N/mm <sup>2</sup> ) de 5<br>diàmetres | Càrrega de rotura<br>(sobre base<br>de 5<br>diàmetres) | Allargament<br>fs/fy | Relació<br>fs/fy |
|------------|-------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------|------------------|
| B 400 S    | Soldable    | >= 400                                 | >= 440                                                                    | >= 14%                                                 | >= 1,05              | >= 1,05          |
| B 500 S    | Soldable    | >= 500                                 | >= 550                                                                    | >= 12%                                                 | >= 1,05              | >= 1,05          |

| Designació | Lim.elàstic<br>Re (MPa) | Resist.<br>a la<br>tracció<br>Re-nominal<br>Rm (MPa) | Relació<br>Re-real/<br>s/base de<br>5 diàmetres | Allarg.de<br>rotura<br>total<br>5 diàmetres | Allarg.<br>Rm/Re | Relació<br>s/base de<br>càrrega<br>màxima |
|------------|-------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------|
| B 400 SD   | >= 400                  | >= 480                                               | >= 1,20                                         | >= 20%                                      | 9%               | >= 1,20                                   |
| B 500 SD   | >= 500                  | >= 575                                               | >= 1,25                                         | >= 12%                                      | 8%               | >= 1,15                                   |

Composició química:

| Anàlisi    | C     | Ceq (segons UNE 36-068) | P     | S     | N     |
|------------|-------|-------------------------|-------|-------|-------|
| UNE 36-068 | %màx. | %màx.                   | %màx. | %màx. | %màx. |
| Colada     | 0,22  | 0,50                    | 0,050 | 0,050 | 0,012 |
| Producte   | 0,24  | 0,52                    | 0,055 | 0,055 | 0,013 |

Presència de fissures després dels assaigs de doblegat simple a 180° i de doblegat-desdoblegat a 90°C (UNE 36-068 i UNE 36-065): Nul·la

Tensió d'adherència (UNE 36-068 i UNE 36-065):

- Tensió mitjana d'adherència:

- D < 8 mm: >= 6,88 N/mm<sup>2</sup>

- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm<sup>2</sup>

- D > 32 mm: >= 4,00 N/mm<sup>2</sup>

- Tensió de trencament d'adherència:

- D < 8 mm: >= 11,22 N/mm<sup>2</sup>

- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm<sup>2</sup>

- D > 32 mm: >= 6,66 N/mm<sup>2</sup>

Toleràncies:

- Secció barra:

- Per a D <= 25 mm: >= 95 % secció nominal

- Per a D > 25 mm: >= 96% secció nominal

- Massa: ± 4,5% massa nominal

- Ovalitat:

Diàmetre nominal | Diferència màxima |

| e (mm) | (mm) |
|--------|------|
| 6      | 1    |
| 8      | 1    |
| 10     | 1,50 |
| 12     | 1,50 |
| 14     | 1,50 |
| 16     | 2,00 |
| 20     | 2,00 |
| 25     | 2,00 |
| 32     | 2,50 |
| 40     | 2,50 |

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: El fabricant ha de facilitar per a cada partida d'acer:

En el cas de productes certificats:

- El distintiu o certificat CCRR d'acord amb l'art. 1 de la norma EHE
- El certificat d'adherència per a les barres i filferros corrugats (armadures passives)
- El certificat de garantia del fabricant que indiqui els valors mínims de les característiques definides als arts. 31.2, 31.3 i 31.4 de la norma EHE

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, còpia dels resultats dels assaigs de control de producció corresponents a la partida servida.

En el cas de productes no certificats (sense distintiu o certificat CCRR):

- Resultat de l'assaig de les característiques mecàniques
- Resultat de l'assaig de les característiques geomètriques
- Resultat de l'assaig de composició química (armadures passives)
- Certificat específic d'adherència (armadures passives)

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agresivitat de l'ambient.

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

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE 36068:1994 Barras corrugadas de acero soldable para armaduras de hormigón armado

UNE 36065:2000 EX Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado.

## B0B3 - MALLS ELECTROSOLDABLES

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B34134, B0B341C4.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Malla de barres corrugades o filferros corrugats, que es creuen perpendicularment, unides per mitjà de soldadura elèctrica als punts de contacte.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

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

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

Han de portar gravades les marques d'identificació segons la UNE 36-068 i UNE 36-065, relatives al tipus d'acer (geometria del corrugat), país d'origen i marca del fabricant (segons informe tècnic de la UNE 36-811).

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14

Han de complir les especificacions de la UNE 36-092.

Característiques dels nusos (UNE-EN ISO 15630-2):

- Càrrega de trencament dels nusos:  $0,3 \times S_m \times R_e$  ( $S_m$  = Àrea de la secció transversal nominal de l'element sotmès a tracció, barra de major diàmetre de les del nus) ( $R_e$  = Límit elàstic garantit dels nusos)

- N° màxim de nusos sense soldar o desenganxats: 2% del total

- N° màxim de nusos sense soldar o desenganxats a una barra: 20% del total

Amplària del panell: 2,15 m

Llargària del panell: 6 m

Prolongació de les barres longitudinals més enllà de l'última barra transversal: 1/2 retícula

Prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal: 25 mm

Característiques mecàniques:

| Designació | Assaig doblat-<br>desdoblat | Assaig de tracció          |                                   |                           |                  |
|------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------------|------------------|
|            |                             | Limit<br>elàstic           | Càrrega<br>unitària<br>de ruptura | Allargament<br>de ruptura | Relació<br>fs/fy |
|            | $\beta=90^\circ$            |                            |                                   |                           |                  |
|            | $\beta=20^\circ$            |                            |                                   |                           |                  |
|            | d(diàmetre<br>mandril)      | fy<br>(N/mm <sup>2</sup> ) | fs<br>(N/mm <sup>2</sup> )        | (sobre base<br>de 5 D)    |                  |
| B 500 T    | 8d                          | 500                        | 550                               | 8                         | 1,03             |

Presència de fissures després dels assaigs de doblegat simple a  $180^\circ$  i de doblegat-desdoblegat a  $90^\circ$  (UNE 36-068): Nul·la

Tensió mitjana d'adherència (EHE):

- Barres de diàmetre < 8 mm:  $\geq 6,88$  N/mm<sup>2</sup>

- Barres de diàmetre entre 8 i 32 mm:  $\geq 7,84$  i - 0,12 D N/mm<sup>2</sup>

Tensió de trencament per adherència (EHE):

- Barres de diàmetre < 8 mm:  $\geq 11,22$  N/mm<sup>2</sup>

- Barres de diàmetre entre 8 i 32 mm:  $\geq 12,74$  i - 0,19 D N/mm<sup>2</sup>

Toleràncies:

- Secció barra:

- Per a D  $\leq 25$  mm:  $\geq 95\%$  secció nominal

Les característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de la norma UNE 36-068 i UNE 36-065.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### CONDICIONS GENERALS:

Cada panell ha de portar una etiqueta amb la marca del fabricant i la designació de la malla.

Subministrament: El fabricant ha de facilitar per a cada partida d'acer:

En el cas de productes certificats:

- El distintiu o certificat CCRR d'acord amb l'art. 1 de la norma EHE

- El certificat d'adherència per a les barres i filferros corrugats (armadures passives)

- El certificat de garantia del fabricant que indiqui els valors mínims de les característiques definides als arts. 31.2, 31.3 i 31.4 de la norma EHE

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, còpia dels resultats dels assaigs de control de producció corresponents a la partida servida.

En el cas de productes no certificats (sense distintiu o certificat CCRR):

- Resultat de l'assaig de les característiques mecàniques

- Resultat de l'assaig de les característiques geomètriques

- Resultat de l'assaig de composició química (armadures passives)

- Certificat específic d'adherència (armadures passives)

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agresivitat de l'ambient.

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

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE 36092:1996 Mallas de acero para armaduras de hormigón armado.

UNE 36092:1996 Mallas de acero para armaduras de hormigón armado.

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

## 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):  $0,40 \leq P \leq 0,60 \text{ T/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529):  $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C):  $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox.  $150000 \text{ kg/cm}^2$

- Fusta d'abet: Aprox.  $140000 \text{ kg/cm}^2$

Duresa (UNE 56-534):  $\leq 4$

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 100 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 25 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537):  $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a l'esforç tallant:  $\geq 50 \text{ kg/cm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539):  $\geq 15 \text{ kg/cm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal:  $+50 \text{ mm}$ ,  $-25 \text{ mm}$

- Amplària nominal:  $\pm 2 \text{ mm}$

- Gruix:

| Classe   Gruix nominal (mm) |           |           |           |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|
| < 50   50 a 75   > 75       |           |           |           |
| Tolerància (mm)             |           |           |           |
| T1                          | $\pm 3$   | $\pm 4$   | $+6, -3$  |
| T2                          | $\pm 2$   | $\pm 3$   | $+5, -2$  |
| T3                          | $\pm 1,5$ | $\pm 1,5$ | $\pm 1,5$ |

- Fletxa:  $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsió:  $\pm 2^\circ$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D3 - LLATES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):  $0,40 \leq P \leq 0,60 \text{ T/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529):  $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C):  $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox.  $150000 \text{ kg/cm}^2$



- Fusta d'abet: Aprox. 140000 kg/cm<sup>2</sup>
- Duresa (UNE 56-534):  $\leq 4$
- Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 300$  kg/cm<sup>2</sup>
- En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 100$  kg/cm<sup>2</sup>
- Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 300$  kg/cm<sup>2</sup>
- En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 25$  kg/cm<sup>2</sup>
- Resistència a la flexió (UNE 56-537):  $\geq 300$  kg/cm<sup>2</sup>
- Resistència a l'esforç tallant:  $\geq 50$  kg/cm<sup>2</sup>
- Resistència al clivellament (UNE 56-539):  $\geq 15$  kg/cm<sup>2</sup>
- Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal:  $\pm 2$  mm
- Gruix:

| Classe | Gruix nominal (mm) |           |           |
|--------|--------------------|-----------|-----------|
|        | < 50               | 50 a 75   | > 75      |
|        | Tolerància (mm)    |           |           |
| T1     | $\pm 3$            | $\pm 4$   | +6,-3     |
| T2     | $\pm 2$            | $\pm 3$   | +5,-2     |
| T3     | $\pm 1,5$          | $\pm 1,5$ | $\pm 1,5$ |

- Fletxa:  $\pm 5$  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 de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0D6 - PUNTALS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D625A0.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

#### PUNTAL DE FUSTA:

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):  $0,40 \leq P \leq 0,60$  T/m<sup>3</sup>

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. 150000 kg/cm<sup>2</sup>

- Fusta d'abet: Aprox. 140000 kg/cm<sup>2</sup>

Duresa (UNE 56-534):  $\leq 4$

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 300$  kg/cm<sup>2</sup>

- En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 100$  kg/cm<sup>2</sup>

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 25 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537):  $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a l'esforç tallant:  $\geq 50 \text{ kg/cm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539):  $\geq 15 \text{ kg/cm}^2$

Toleràncies:

- Diàmetre:  $\pm 2 \text{ mm}$
- Llargària nominal:  $+ 50 \text{ mm}$ ,  $- 25 \text{ mm}$
- Fleixa:  $\pm 5 \text{ mm/m}$

#### PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

| Alçària muntatge | Llargària del puntal |       |       |        |        |
|------------------|----------------------|-------|-------|--------|--------|
|                  | 3 m                  | 3,5 m | 4 m   | 4,5 m  | 5 m    |
| 2 m              | 1,8 T                | 1,8 T | 2,5 T | -      | -      |
| 2,5 m            | 1,4 T                | 1,4 T | 2,0 T | -      | -      |
| 3 m              | 1 T                  | 1 T   | 1,6 T | -      | -      |
| 3,5 m            | -                    | 0,9 T | 1,4 T | 1,43 T | 1,43 T |
| 4,0 m            | -                    | -     | 1,1 T | 1,2 T  | 1,2 T  |
| 4,5 m            | -                    | -     | -     | 0,87 T | 0,87 T |
| 5 m              | -                    | -     | -     | -      | 0,69 T |

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### B0D7 - TAULERS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D71130.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.

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:  $+ 50 \text{ mm}$ ,  $- 25 \text{ mm}$
- Amplària nominal:  $\pm 2 \text{ mm}$
- Gruix:  $\pm 0,3 \text{ mm}$
- Rectitud d'arestes:  $\pm 2 \text{ mm/m}$
- 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):  $0,40 \leq P \leq 0,60 \text{ T/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529):  $\leq 15\%$   
 Higròscopicitat (UNE 56-532): Normal  
 Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C):  $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$   
 Coeficient d'elasticitat:  
 - Fusta de pi: Aprox.  $150000 \text{ kg/cm}^2$   
 - Fusta d'abet: Aprox.  $140000 \text{ kg/cm}^2$   
 Duresa (UNE 56-534):  $\leq 4$   
 Resistència a la compressió (UNE 56-535):  
 - En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$   
 - En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 100 \text{ kg/cm}^2$   
 Resistència a la tracció (UNE 56-538):  
 - En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$   
 - En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 25 \text{ kg/cm}^2$   
 Resistència a la flexió (UNE 56-537):  $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$   
 Resistència a l'esforç tallant:  $\geq 50 \text{ kg/cm}^2$   
 Resistència al clivellament (UNE 56-539):  $\geq 15 \text{ kg/cm}^2$

#### 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:  $\geq 650 \text{ kg/m}^3$   
 Mòdul d'elasticitat:  
 - Mínim:  $21000 \text{ kg/cm}^2$   
 - Mitjà:  $25000 \text{ kg/cm}^2$   
 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:  $\geq 6 \text{ kp/cm}^2$   
 Resistència a l'arrencada de cargols:  
 - A la cara:  $\geq 140 \text{ kp}$   
 - Al cantell:  $\geq 115 \text{ kp}$

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.  
 Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### B0D8 - PLAFONS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D81680, B0D81380.

#### 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:  $\pm 3 \text{ mm/m}$ ,  $\leq 5 \text{ mm/m}$

#### 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 de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF8H0A.

B0 MATERIALS BASICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DF ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

## 1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

## DEFINICIO:

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 lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, buneres 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

## CARACTERISTIQUES 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 .....  $\pm 5 \%$
- 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 .....  $\geq 50$  cm

## MALLES METAL·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 ..... 38 - 43 kg/mm<sup>2</sup>

Límit elàstic ..... 30 - 34 kg/mm<sup>2</sup>

## 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

MOTLLES METAL·LICS PER A ENCOFRATS DE CAIXES I PERICONS, CINDRIS SENZILLS O DOBLES, I MOTLLES CIRCULARS DE CARTRO, PER A ENCOFRATS DE PILARS:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

MOTLLES CIRCULARS DE FUSTA I DE LAMEL·LES METAL·LIQUES PER A PILARS, ALLEUGERIDORS CILINDRICS, MALLA METAL·LICA PER A ENCOFRAT PERDUT I ENCOFRATS CORBATS PER A PARAMENTS:

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000,B0DZP600.

## 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 següents elements:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o 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 desenmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

## TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

## FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària:  $\geq 10$  mm

Gruix:  $\geq 0,7$  mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

## DESENCOFRANT:

Vemis antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte.

El seu ús ha d'estar expressament autoritzat per la DF.

## CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils:  $\pm 0,25\%$  de la llargària
- Torsió dels perfils:  $\pm 2$  mm/m

BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.

Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E244L6.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bloc prefabricat obtingut per un procés d'emmotllament d'una pasta de morter feta amb ciment portland, granulats triats, aigua i, eventualment, additius.

S'han considerat els tipus següents:

- Bloc massís
- Bloc foradat

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

- Llís
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

S'han considerat els acabats superficials de les parets següents:

- Bloc per a revestir
- Bloc de cara vista

Els blocs poden ser de tres tipus en funció de la seva densitat:

- Bloc normal: Densitat  $> 1900$  kg/m<sup>3</sup>
- Bloc de formigó lleuger: Densitat  $< 1300$  kg/m<sup>3</sup>
- Bloc de formigó semilleuger: Densitat entre 1300 i 1900 kg/m<sup>3</sup>

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els extrems poden ser llisos o encadellats.

No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El fabricant ha de garantir que els materials utilitzats per a la fabricació dels blocs compleixin les exigències de la norma UNE 41-166.

Els blocs han de complir les exigències de resistència tèrmica, aïllament acústic i resistència al foc especificades a la DT. El fabricant o el subministrador ha de facilitar, quan la DF ho sol·liciti, els documents que garanteixin aquests valors.

La forma d'expressió de les mesures és llargària x alçària x amplària.

Fissures: No s'han d'admetre

Resistència a la compressió:

- Bloc per a parets de tancament:  $\geq 4$  N/mm<sup>2</sup> (sobre secció bruta)
- Bloc per a parets de càrrega:  $\geq 6$  N/mm<sup>2</sup> (sobre secció bruta),  $\geq 12,5$  N/mm<sup>2</sup> (sobre secció neta)

Contingut de sulfats solubles SO<sub>3</sub>:  $\leq 12$  g/dm<sup>3</sup>

Contingut de sulfats solubles SO<sub>3</sub> de magnesi, sodi i potassi:  $\leq 1,2$  g/dm<sup>3</sup>

Índex de massís: No inferior al nominal indicat pel fabricant

Absorció (Blocs de tancament i blocs estructurals):

- Bloc de formigó de densitat normal (Dm  $> 1,9$ ): 0,21 g/cm<sup>3</sup>

- Bloc de formigó semi-lleuger (1,9 >= Dm > 1,6): 0,24 g/cm3
- Bloc de formigó semi-lleuger (1,6 >= Dm >= 1,3): 0,29 g/cm3
- Bloc de formigó lleuger (1,3 > Dm): 0,29 g/cm3
- Segons assaig UNE 41-170.
- Succió (5 min segons UNE 41-171): >= 0,05 g/cm2, <= 0,1 g/cm2
- Toleràncies:
- Sobre la dimensió nominal de fabricació:
  - Cara vista: ± 2 mm
  - Per a revestir: ± 3 mm
- Rectitud de les arestes. Fletxa màxima:
  - Cara vista: 0,5 %, <= 1,5 mm
  - Per a revestir: 1 %, <= 3 mm
- Planor de les cares. Fletxa màxima de la diagonal:
  - Cara vista: 0,5 %, <= 1,5 mm
  - Per a revestir: 1 %, <= 3 mm

#### TIPUS FORADAT:

Les cares laterals han de tenir un solc de junt o cavitat perimetral.

Ha de tenir els forats orientats segons l'eix perpendicular al plà d'assentament.

Distància del solc de junt a les arestes: >= 1,2 cm, <= 3 cm

Volum perforacions: <= 2/3 volum total

Envanets entre forats: >= 2,5 cm

Envanets entre forats i cares exteriors: >= 3,5 cm

Distància del solc de junt a les cares laterals: >= 1,3 cm

#### CARA VISTA:

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

#### PER A REVESTIR:

Ha de ser d'un color i una textura uniformes. No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.

#### ESMALTAT:

Gruix de resina: >= 1 mm

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Ha de portar marcades en l'embalatge o en els documents de recepció, de forma visible les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Propietats higrotermiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 4 de julio de 1990 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de los Bloques de Hormigón en las Obras de Construcción (RB-90).

UNE 41166-1:1989 EX Bloques de hormigón. Definiciones, clasificación y características generales

UNE 41166-2:1989 EX Bloques de hormigón. Clasificación y especificaciones segun su utilización

### B0EA - PECES DE MORTER DE CIMENT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0EAA4L6.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada obtinguda per un procés d'emmotllament d'una mescla de ciment pòrtland, granulats, aigua i, eventualment, additius i/o colorants.

S'han considerat els tipus següents:

- Bloc massís
- Bloc foradat

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

- Llís
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

S'han considerat els acabats superficials de les parets següents:

- Bloc per a revestir
- Bloc de cara vista

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

No ha de tenir deformacions, balçaments, ni esvorancs a les arestes.

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

La forma d'expressió de les mesures és llargària x alçària x amplària.

Fissures: No s'han d'admetre

Resistència a la compressió:

- Bloc per a parets de tancament:  $\geq 4 \text{ N/mm}^2$  (sobre secció bruta)
- Bloc per a parets de càrrega:  $\geq 6 \text{ N/mm}^2$  (sobre secció bruta),  $\geq 12,5 \text{ N/mm}^2$  (sobre secció neta)

Contingut de sulfats solubles  $\text{SO}_3$ :  $\leq 12 \text{ g/dm}^3$

Contingut de sulfats solubles  $\text{SO}_3$  de magnesi, sodi i potassi:  $\leq 1,2 \text{ g/dm}^3$

Índex de massís: No inferior al nominal indicat pel fabricant

Toleràncies:

- Sobre la dimensió nominal de fabricació:

- Cara vista:  $\pm 2 \text{ mm}$
- Per a revestir:  $\pm 3 \text{ mm}$

- Angles diedres:

- Textura llisa:  $\pm 2^\circ$
- Peça en "U":  $\pm 1^\circ$

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Ha de portar marcades en l'embalatge o en els documents de recepció, de forma visible les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Orden de 4 de julio de 1990 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de los Bloques de Hormigón en las Obras de Construcción (RB-90).

UNE 41166-1:1989 EX Bloques de hormigón. Definiciones, clasificación y características generales

UNE 41166-2:1989 EX Bloques de hormigón. Clasificación y especificaciones según su utilización

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERAMICS

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B0F1D2A1.

B0 MATERIALS BASICS

B0F MATERIALS BASICS DE CERAMICA

B0F1 MAONS CERAMICS

**1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIO:**

Maons ceràmics, obtinguts per un procés d'emmotllament, manual o mecànic; d'una pasta d'argila i, eventualment, d'altres materials; i un procés de secatge i coccio.

No es consideren peces amb dimensions superiors a 30 cm.

Es consideren les següents tipus de maons:

- Massís (M)
- Calat (P)
- Foradat (H)

Es consideren les següents classes de maons:

- Maó per a utilitzar revestit (NV)
- Maó per a utilitzar amb la cara vista (V)

**CARACTERISTIQUES GENERALS:**



Els maons han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

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

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

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

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

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x través x gruix.

Resistència mínima a la compressió (UNE 67-026):

- Maó massís .....  $\geq 100 \text{ kp/cm}^2$
- Maó calat .....  $\geq 100 \text{ kp/cm}^2$
- Maó foradat .....  $\geq 50 \text{ kp/cm}^2$

Fletxa màxima d'arestes i diagonals:

| Dimensió nominal<br>Aresta o diagonal (A)<br>(cm) | Fletxa màxima      |                        |
|---------------------------------------------------|--------------------|------------------------|
|                                                   | Cara vista<br>(mm) | Per a revestir<br>(mm) |
| $A > 30$                                          | 4                  | 6                      |
| $25 < A \leq 30$                                  | 3                  | 5                      |
| $12,5 < A \leq 25$                                | 2                  | 3                      |

Gruix de les parets del maó:

|                               | Maó de cara vista<br>(mm) | Maó per a revestir<br>(mm) |
|-------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Paret exterior cara vista     | $\geq 15$                 | -                          |
| Paret exterior per a revestir | $\geq 10$                 | $\geq 6$                   |
| Paret interior                | $\geq 5$                  | $\geq 5$                   |

Succió d'aigua (UNE 67-031) .....  $\leq 0,45 \text{ g/cm}^2 \times \text{min}$

Absorció d'aigua (UNE 67-027):

- Maó per a revestir .....  $\leq 22\%$
- Maó de cara vista .....  $\leq 20\%$

Escrostonaments per pinyols de calç en cares no foradades (UNE 67-039):

- Nombre màxim d'escrostonaments en una peça ..... 1
- Dimensió .....  $\leq 15 \text{ mm}$ 
  - Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats  
d'una mostra de remesa de 24 unitats ..... 1

Toleràncies:

- Tolerància sobre el valor nominal de les arestes:

| Arestes (A)<br>(cm) | Tolerància         |                        |
|---------------------|--------------------|------------------------|
|                     | Cara vista<br>(mm) | Per a revestir<br>(mm) |
| $10 < A < 30$       | $\pm 3$            | $\pm 6$                |
| $A \leq 10$         | $\pm 2$            | $\pm 4$                |

- Tolerància sobre la dispersió de la dimensió:

| Aresta (A)<br>(cm) | Tolerància         |                        |
|--------------------|--------------------|------------------------|
|                    | Cara vista<br>(mm) | Per a revestir<br>(mm) |

|             |   |   |
|-------------|---|---|
| 10 < A ≤ 30 | 5 | 6 |
| A ≤ 10      | 3 | 4 |

- Angles diedres:

- Maó de cara vista ..... ± 2°

- Maó per a revestir ..... ± 3°

MAONS DE CARA VISTA:

Gelabilitat (UNE 67-028) ..... No gelable

Eflorescències (UNE 67-029) ..... "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

MAO MASSIS:

Maó sense perforacions o amb perforacions al pla.

Volum de les perforacions ..... ≤ 10% del volum de la peça

Secció de cada perforació ..... ≤ 2,5 cm<sup>2</sup>

MAO CALAT:

Maó amb tres o més perforacions al pla.

Volum de les perforacions ..... > 10% del volum del maó

Massa mínima del maó dessecat:

| Llarg   | Gruix  | Maó per a revestir | Maó de cara vista |
|---------|--------|--------------------|-------------------|
|         | 3,5 cm | 1000 g             | -                 |
| ≤ 26 cm | 5,2 cm | 1500 g             | 1450 g            |
|         | 7,0 cm | 2000 g             | 1850 g            |
|         | 5,2 cm | 2200 g             | 2000 g            |
| ≥ 26 cm | 6,0 cm | 2550 g             | 2350 g            |
|         | 7,5 cm | 3200 g             | 2900 g            |

MAO FORADAT:

Maó amb forats al cantell o la testa.

Secció de cada perforació ..... ≤ 16 cm<sup>2</sup>

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

En el full d'entrega o bé al paquet, han de constar com a mínim, les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació segons la RL-88
- Resistència a compressió en kp/cm<sup>2</sup>
- Dimensions en cm
- Distintiu de qualitat, si el té

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

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RL-88 "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción."

## B0FA - TOTXANES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FA12A0.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça ceràmica amb forats a la testa, obtinguda per un procés d'extrusió mecànica i coccio d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

Els pinyols de calç no han de reduir la seva resistència (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 15%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagin submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x través x gruix.

Resistència a la compressió (UNE 67-026):

- R30:  $\geq 30$  kp/cm<sup>2</sup>
- R50:  $\geq 50$  kp/cm<sup>2</sup>
- R70:  $\geq 70$  kg/cm<sup>2</sup>
- R100:  $\geq 100$  kp/cm<sup>2</sup>

Escrostonaments en una cara:  $\leq 15\%$

Escrostonaments per pinyols de calç (UNE 67.039):

- Nombre màxim d'escrostonaments en una peça: 1
- Dimensió:  $\leq 15$  mm
- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Fissures:

- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Superfície d'una perforació:  $\leq 16$  cm<sup>2</sup>

Gruix de l'envanet exterior:  $\geq 6$  mm

Gruix de l'envanet interior:  $\geq 5$  mm

Succió d'aigua (UNE 67-031):  $\leq 0,15$  g/cm<sup>2</sup> x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027):  $\leq 22\%$

Toleràncies:

- Llarg (UNE 67-030):  $\pm 6$  mm
- Través (UNE 67-030):  $\pm 6$  mm
- Gruix (UNE 67-030):  $\pm 4$  mm

Toleràncies de la dispersió de les dimensions (RL-88):

- Llarg: 6 mm
- Través: 6 mm
- Gruix: 4 mm

Tolerància de la fletxa en arestes o en diagonals (UNE 67-030):

- Per a dimensions  $> 30$  cm: 6 mm
- Per a dimensions  $\leq 30$  cm i  $> 25$  cm: 5 mm
- Per a dimensions  $\leq 25$  cm i  $> 12,5$  cm: 3 mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, no totalment hermètics.

En el full de lliurament o bé al paquet, han de constar, com a mínim, les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació segons la RL-88
- Resistència a compressió en kp/cm<sup>2</sup>
- Dimensions en cm
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)
- Distintiu de qualitat, si el té

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

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 27 de julio de 1988 por la que se aprueba el Pliego General de Condiciones para la Recepción de Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción RL-88.

## B0FH - RAJOLES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FH4172,B0FH5182.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestiments, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola de València (premsada i esmaltada)
- Rajola de gres extruït esmaltat o sense esmaltar
- Rajola de gres porcellànic (premsat)
- Rajola de gres premsat esmaltat

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.

Aspecte superficial: peces sense defectes visibles (UNE\_EN ISO 10545-2):  $\geq 95\%$

Resistència a la flexió (UNE\_EN ISO 10545-4):

- Rajoles de valència (ceràmica premsada):  $\geq 150 \text{ kg/cm}^2$
- Rajoles de gres extruït:  $\geq 200 \text{ kg/cm}^2$
- Rajoles de gres premsat:  $\geq 275 \text{ kg/cm}^2$

Duresa a les ratllades (UNE 67101):

- Rajola de valència:  $\geq 3$
- Rajola ceràmica per a paviments:  $\geq 5$
- Gres esmaltat:  $\geq 5$
- Gres sense esmaltar:  $\geq 6$

Resistència als productes de neteja i als additius per a aigües de piscines:

- Rajola de valència o ceràmica o gres esmaltat:  $\geq$  classe B (UNE\_EN ISO 10545-14)
- Rajola de gres sense esmaltar:  $\geq$  classe C (UNE\_EN ISO 10545-13)

Resistència a les taques (UNE\_EN ISO 10545-14):

- Rajola de valència o ceràmica o gres esmaltat:  $\geq$  classe 2

Resistència a l'abrasió:

| Rajola                                             | Tipus   | Resistència a l'abrasió |
|----------------------------------------------------|---------|-------------------------|
|                                                    | 1       | $\geq$ classe IV        |
| Rajola de ceràmica esmaltada (UNE_EN ISO 10545-7)  | 2       | $\geq$ classe III       |
|                                                    | 3       | $\geq$ classe II        |
|                                                    | 4       | $\geq$ classe I         |
|                                                    | 1       | $\geq$ classe IV        |
| Rajola de gres esmaltat (UNE_EN ISO 10545-7)       | 2       | $\geq$ classe III       |
|                                                    | 3       | $\geq$ classe II        |
|                                                    | 4       | $\geq$ classe I         |
| Rajola de gres sense esmaltar (UNE_EN ISO 10545-6) | Premsat | $\leq 205 \text{ mm}^3$ |
|                                                    | extruït | $\leq 300 \text{ mm}^3$ |

Absorció d'aigua (UNE\_EN ISO 10545-3):

- Rajola de València (ceràmica premsada): 10-20%
- Gres premsat:  $\leq 1,5\%$
- Gres extruït:  $\leq 3\%$

Coefficient de dilatació tèrmica lineal (UNE\_EN ISO 10545-8):

- Rajola de valència (ceràmica premsada):  $\leq 9 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
- Gres premsat:  $\leq 9 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
- Gres extruït:  $5 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1} \leq 13 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

## RAJOLE DE VALÈNCIA (CERÀMICA PREMSADA):

Toleràncies:

- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
  - Costat  $\leq 12 \text{ cm}$ :  $\pm 0,75\%$
  - Costat  $> 12 \text{ cm}$ :  $\pm 0,5\%$
- Gruix:
  - 46 - 400 peces/m<sup>2</sup>:  $\pm 0,5 \text{ mm}$
  - 16 - 45 peces/m<sup>2</sup>:  $\pm 0,6 \text{ mm}$
  - $\leq 15$  peces/m<sup>2</sup>:  $\pm 0,7 \text{ mm}$
- Rectitud de costats:  $\pm 0,3\%$
- Planor:  $+0,5\%$ ,  $-0,3\%$
- Ortogonalitat:  $\pm 0,5\%$

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons la UNE\_EN ISO 10545-2.

## RAJOLA DE GRES PREMSAT:

Toleràncies:

- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
  - 15 - 25 peces/m<sup>2</sup>:  $\pm 0,6\%$
  - 26 - 45 peces/m<sup>2</sup>:  $\pm 0,75\%$
  - 46 - 115 peces/m<sup>2</sup>:  $\pm 1\%$

- Gruix:
  - 15 - 45 peces/m2:  $\pm 5\%$
  - 46 - 400 peces/m2:  $\pm 10\%$
- Rectitud de costats:
  - 15 - 115 peces/m2:  $\pm 5\%$
  - 116 - 400 peces/m2:  $\pm 0,75\%$
- Planor:
  - 15 - 115 peces/m2:  $\pm 0,6\%$
  - 116 - 400 peces/m2:  $\pm 1\%$
- Ortogonalitat:
  - 15 - 115 peces/m2:  $\pm 0,6\%$
  - 116 - 400 peces/m2:  $\pm 1\%$

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons la UNE\_EN ISO 10545-2.

#### RAJOLES DE GRES EXTRUÏT:

Toleràncies:

- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:  $\pm 2\%$
- Gruix:  $\pm 10\%$
- Rectitud de costats:  $\pm 0,6\%$
- Planor:  $\pm 1,5\%$
- Ortogonalitat:  $\pm 1\%$

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons la UNE\_EN ISO 10545-2.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. Les peces i/o l'embalatge han d'estar marcats amb les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Denominació i designació segons normativa vigent
- Dimensions nominals
- Acabat superficial:
  - UGL sense esmaltar
  - GL esmaltades
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAJOLES DE VALÈNCIA (CERÀMICA PREMSADA):

- \* UNE 67159:1985 Baldosas cerámicas prensadas en seco con absorción de agua  $E > 10\%$  (Grupo BIII).
- \* UNE 67159/1M:1992 Baldosas cerámicas prensadas en seco con absorción de agua  $E > 10\%$ . (Grupo BIII).

RAJOLA DE GRES PREMSAT:

- \* UNE 67176:1985 Baldosas cerámicas prensadas en seco con baja absorción de agua ( $E$  menor igual  $3\%$ ) Grupo B I.
- \* UNE 67176/1M:1992 Baldosas cerámicas prensadas en seco con baja absorción de agua ( $E \leq 3\%$ ). Grupo BI.

RAJOLA DE GRES EXTRUÏT:

- \* UNE 67121:1985 Baldosas cerámicas extruidas con baja absorción de agua ( $E$  menor o igual  $3\%$ ) grupo A1.
- \* UNE 67121:1986 ERR Baldosas cerámicas extruidas con baja absorción de agua ( $E$  menor o igual  $3\%$ )-Grupo A1.
- \* UNE 67121/1M:1992 Baldosas cerámicas extruidas con baja absorción de agua. ( $E \leq 3\%$ ). (Grupo A1).

#### B0FM - BLOCS DE CERÀMICA D'ARGILA ALLEUGERIDA (TERMOARCILLA)

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FM1KE1.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça ceràmica més gran que un maó, amb la mida menor més gran o igual a 14 cm, obtinguda per un procés d'emmotllament i cocció d'una pasta argilosa amb matèries que desapareixen durant la cocció, que dona lloc a una estructura amb un alt índex de porositat.

S'han considerat les següents peces:

- Blocs de 30 x 19 x (14, 19, 24 o 29) cm
- Peça en forma d'U de 30 x 9 x 19 o 30 x 19 x 19 cm
- Peça de cantonada per a paret de 19, 24 o 29 cm de gruix
- Peça per a formació de pilar de 19, 24 o 29 cm

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x ample x alçada.

Fissures: peces afectades d'una mostra de 6 unitats (UNE 136-010): 1

Gruix d'envanet exterior (UNE 136-010):  $\geq 8$  mm

Gruix d'envanet interior (UNE 136-010):  $\geq 5$  mm

Resistència a la compressió (UNE 67-026):  $\geq 50$  daN/cm<sup>2</sup>

Densitat argila alleugerida (UNE-EN 772-3):  $\leq 1850$  kg/m<sup>3</sup>

Superfície perforacions (UNE-EN 772-3):  $\leq 60\%$  superfície

Planeïtat: les toleràncies de fletxa en arestes o diagonals (UNE 67-030) han de ser:

- Per a dimensions  $\geq 30$  cm: 6 mm

- Per a dimensions  $< 30$  cm i  $\geq 25$  cm: 5 mm

- Per a dimensions  $< 25$  cm i  $\geq 12,5$  cm: 3 mm

Nombre de porus (UNE 136-010):  $\leq 50$ /dm<sup>2</sup>

Toleràncies:

- Llarg, Ample, Gruix (Dimensió Nominal = DN):  $< 4\%$  DN,  $< 8$  mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrant: Empaquetats sobre palets.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

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

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

Per als blocs, el preu inclou la repercussió de la part proporcional de peces especials necessàries per a executar les parets, com ara peces en U, peces per a cantonades, per a pilars, etc.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 136010:2000 Bloques cerámicos de arcilla aligerada. Designación y especificaciones.

B0G - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

B0GA - PEDRA ARTIFICIAL I ELEMENTS ESPECIALS DE PEDRA ARTIFICIAL

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0GAB2J4.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada d'aspecte semblant a la pedra natural, obtinguda per un procés d'emmotllament d'una mescla de ciment, granulats seleccionats i, eventualment, additius i/o colorants.

S'han considerat els següents tipus de peces:

- Placa plana

- Peça de coronament de paret amb 1 o 2 trencaaigües, o amb cantells en escaire

- Peça amb trencaaigües

- Peça amb els cantells en escaire

- Peça en L

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Lis

- Abuixardat

- Rentat a l'àcid

- Polit

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la cara plana i les arestes rectes.

No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.

L'acabat superficial, polit, abrillantat, abuixardat, etc. ha d'estar fet a fàbrica, i no ha de presentar defectes superficials (taques, escantonaments, esquerdes, etc.).

Les armadures de reforç no s'han de veure en cap de les cares.

Toleràncies:

- Dimensions:  $\pm 4$  mm

- Fletxa de les arestes:  $\pm 0,1\%$

- Planor:  $\pm 2$  mm

- Balcaments:  $\pm 1$  mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida de manera que no se n'alterin les característiques.

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

- Absorció d'aigua
- Geladicitat
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

#### B4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A SOSTRES

#### B4LD - SEMBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4LD0704.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat semiresistent format per una sola de ceràmica, o per motlles ceràmics formigonats, o per una sola de formigó, amb armadura bàsica inferior, rigiditzador superior i gelosia d'unió incorporada entre ambdues, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat a l'obra.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les característiques geomètriques han de correspondre a les condicions reflectides a "l'Autorització d'Us" del sistema de sostre utilitzat.

La semibigueta ha de resistir, amb l'apuntament que calgui, els esforços originats durant la seva posada a l'obra.

Ha de tenir concedida i ha de ser vigent l'Autorització d'ús amb la fitxa de característiques tècniques, d'acord amb la normativa vigent.

Si l'element s'ha fabricat a l'àmbit territorial de Catalunya ha de tenir concedida i en vigència l'autorització administrativa de la Generalitat de Catalunya d'acord amb el decret 71/1995 de 7 de gener.

En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes. No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerdaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades en la instrucció EHE.

El formigó de les biguetes ha de complir les condicions de l'art. 30 i s'ha de tipificar segons l'art. 39.2 de l'EHE

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El conglomerant utilitzat ha de complir les condicions establertes en la vigent "Instrucció para la Recepción de Cementos". Ha de ser del tipus portland normal, amb addicions actives o putzolànic.

No s'han d'utilitzar barreges de ciment de procedència diferent.

No s'han d'utilitzar, tant per al pastat com per a la cura del formigó, aigües que produeixin efflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment, ni que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures front a la corrosió.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació ha de garantir la resistència adequada i la durabilitat del formigó.

Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els alcalis del ciment, ni s'han de descompondre per l'acció dels agents exteriors a què han d'estar sotmesos a l'obra.

No s'han d'utilitzar granulats provinents de roques toves, friables o poroses, ni d'aquelles que continguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.

Els acanalats de la peça, han de tenir les dimensions necessàries per tal que es puguin complir les prescripcions relatives al recobriment de les armadures.

Les peces ceràmiques han d'estar tallades a baix de cartabó en els seus extrems per facilitar l'entrada de formigó en els junts.

Els paraments de les peces ceràmiques col·laborants que han d'estar en contacte amb el formigó han de tenir estries o ratlles.

Les peces ceràmiques no han de tenir cap mena de fissura.

L'amplària dels junts entre les peces ha de ser constant.

El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.

La cara superior de la peça ha de tenir una textura rugosa al llarg de tota la superfície.

L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de la EHE, art.31.1.

Només pot haver barres llises, que compleixin les exigències per a armadures bàsiques electrosoldades en gelosia segons la EHE art.31.4, als elements de connexió de les armadures bàsiques electrosoldades.

L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la peça.

La separació entre les barres de l'armadura, i la distància d'aquestes als paraments han de complir l'article 10 de l'EFHE.

Les distàncies entre barres d'armadura i els recubriments han d'estar d'acord amb l'article 10 de l'EFHE.

Nombre de barres armadura bàsica inferior:  $\geq 2$

Contrafleixa:  $\leq 0,2\% L$

Fleixa lateral:  $\leq 1/300 L$

Planor:

- Superfícies vistes:  $\leq 5 \text{ mm}/2 \text{ m}$

- Superfícies ocultes:  $\leq 20 \text{ mm}/2 \text{ m}$

Gruix de les peces ceràmiques:

- Col·laborants:  $\geq 10$  mm
- De motlle  $\geq 7$  mm

Fondària de les estries  $\geq 2$  mm

Separació entre els junts (h: alçària de la peça):  $\geq 10$  mm,  $\geq 1/8$  h

Resistència característica a la compressió de les peces ceràmiques:  $\geq 25$  N/mm<sup>2</sup>

Absorció específica de l'aigua (UNE 67-027):  $\leq 22\%$

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies:  $\geq 25$  N/mm<sup>2</sup>

Diàmetre dels buits del formigó:  $\leq 2$  mm

Fissuració: Sense fissures visibles

Toleràncies:

- Dimensions nominals de la secció:  $+5\%$ ,  $-2\%$
- Llargària:  $\pm 30$  mm
- Alineació lateral de les peces ceràmiques:  $\pm 3$  mm
- Pas de gelosia:  $\pm 5\%$

L'Autorització d'ús ha d'estar vigent a l'inici de construcció dels sostres, i les característiques físico-mecàniques han de ser iguals o superiors a les indicades al projecte executiu.

Cada peça ha de portar marcadures de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Designació del tipus garantit a la fitxa tècnica de característiques

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents:

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

En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i longitud) coincideixin amb les dades del full de subministrament
- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb l'Autorització d'ús i coincideixin amb les especificades al projecte executiu
- Que els recobriments mínims compleixen amb les prescripcions de l'art. 34.3 de l'EFHE
- Que es disposa del certificat acreditatiu d'un distintiu oficial o be de la justificació del control intern de fabricació dels elements signada per persona física d'acord amb l'art. 3.2, apartat E, de l'EFHE

L'element resistent que resulti malmès quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descarrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra

Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports -que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni alçària superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant

Emmagatzematge: S'han d'apilar horitzontalment sobre taulons de fusta alineats en vertical, situats entre 10 i 20 cm dels extrems i en el centre, de manera que no tinguin contacte directe amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

## B4LZ - MATERIALS AUXILIARS PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4LZ170R.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Revoltons per a la fabricació de sostres unidireccionals amb elements resistents industrialitzats.

S'han considerat els materials següents:

- Revoltons de ceràmica
- Revoltons de morter de ciment
- Revoltons de poliestirè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No hi ha d'haver deformacions ni cantells escantonats.

Les característiques geomètriques han de correspondre a les condicions reflectides a "l'Autorització d'Us" del sistema de sostre utilitzat.

L'Autorització d'ús ha d'estar vigent a l'inici de construcció dels sostres, i les característiques físico-mecàniques han de ser iguals o superiors a les indicades al projecte executiu.

El perfil de la peça ha de complir en qualsevol punt:

- Peces resistents:  $h > c/8$
- Peces alleugeridores o recuperables:  $h > c/6$



$h$  = gruix del formigó de la capa de compressió al punt determinat

$c$  = distància del punt del perfil al eix vertical de simetria de la peça.

Càrrega de rotura a flexió  $> 1.0$  kN determinada segons UNE 53981 per a peces de poliestirè expandit, i segons UNE 67037 per a peces d'altres materials

Resistència a compressió en peces col·laborants:  $\geq f_{ck}$  formigó del sostre

Toleràncies:

- Angles diedres:  $\pm 3^\circ$

Toleràncies de fletxa en arestes o diagonals planes:

- Per a dimensions  $< 20$  cm

- Revoltó ceràmic:  $\pm 2,0$  mm

- Revoltó de morter de ciment:  $\pm 1,0$  mm

- Per a dimensions  $\geq 20$  cm

- Revoltó ceràmic:  $\pm 3,0$  mm

- Revoltó de morter de ciment:  $\pm 2,0$  mm

**REVOLTÓ CERÀMIC:**

Peça obtinguda per un procés d'emmotllament, assecatge i coccio d'una pasta argilosa.

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si té un so agut en ser colpejada i un color uniforme en trencar-se.

A les peces resistents no s'han d'admetre superfícies fissurades a la cara superior ni a la cara inferior ni a les ales de suport ni als envans laterals.

La reducció de resistència per partícules de calç (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i assecatge posterior) ha de ser inferior al 10%.

Eflorescències (UNE 67-029): "no efflorescido" o "ligeramente efflorescido"

Succió d'aigua (UNE 67-031):  $\leq 10$  g/dm<sup>2</sup> x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027):  $\leq 25\%$

Expansió per humitat (UNE 67-036):  $\leq 1,8$  mm/m

Escrotonaments (UNE 67-039):  $\leq 15$  mm

Toleràncies:

- Alçària:  $\pm 1,5\%$

- Amplària:  $\pm 1,0\%$

- Llargària:  $\pm 1,5\%$

En peces ceràmiques el valor mig de l'expansió per humitat no ha de ser major que 0,55 mm/m determinat segons UNE 67036

**REVOLTÓ DE MORTER DE CIMENT:**

Peça obtinguda per un procés d'emmotllament d'una pasta de morter de ciment portland, granulat, aigua i, eventualment, additius.

Densitat aparent: 0,8 - 1,2 kg/dm<sup>3</sup>

Toleràncies:

- Alçària:  $\pm 3$  mm

- Amplària:  $\pm 3$  mm

- Llargària:  $\pm 3$  mm

**REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:**

Peça rígida d'escuma de poliestirè expandit amb estructura de cèl·lula tancada.

Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.

No han d'estar en contacte amb olis, dissolvents, hidrocarburs saturats, àcids o betums a temperatures  $\geq 130^\circ\text{C}$ .

Densitat aparent:  $\geq 15$  kg/m<sup>3</sup>

Absorció d'aigua:  $\leq 0,4\%$

Toleràncies:

- Alçària:  $\pm 1,5\%$

- Amplària:  $\pm 1,0\%$

Les peces que quedin exposades a l'exterior durant la vida útil de l'edifici han de tenir, com a mínim, una classificació de reacció al foc B-s3,d0 segons UNE-EN 13501-1

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

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

- Nom del fabricant o marca comercial

- Data de fabricació

- Dimensions i d'altres característiques

- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)

**REVOLTÓ CERÀMIC O DE MORTER DE CIMENT:**

En cada subministrament d'elements d'entrebigat de tipus ceràmic o de morter de ciment que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb l'Autorització d'ús i que coincideixen amb les especificades als plànols del projecte executiu

- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió, i si la peça es ceràmica, de l'expansió per humitat segons l'apartat 11.1 de l'EFHE

**REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:**

En cada subministrament d'elements d'entrebigat de poliestirè que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb l'Autorització d'ús i que coincideixen amb les especificades als plànols del projecte executiu

- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió

- Que existeix garantia documental del fabricant que la classificació segons la reacció al foc declarada s'ha determinat segons la UNE-EN 13501-1

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

##### REVOLTONS CERÀMICS:

\* UNE 67020:1986 Bovedillas de arcilla cocida para forjados unidireccionales. Definiciones, clasificación y características.

B5 - MATERIALS PER A COBERTES

B52 - MATERIALS PER A TEULADES

B522 - TEULES DE CERÀMICA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B52211N0.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Teula de ceràmica, obtinguda per un procés d'emmotllament, d'extrusió o de premsat, assecatge i cuita d'una pasta argilosa.

S'han considerat els tipus següents:

- Teula àrab d'elaboració mecànica
- Teula àrab manual
- Teula plana
- Teula romana
- Lloseta de ceràmica

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de teula, la seva forma, dimensions i color, han de correspondre a les especificacions de la DT.

El fabricant ha de garantir les característiques estructurals, geomètriques, físiques i mecàniques de les teules i la seva compatibilitat amb el sistema de col·locació previst, d'acord amb la norma UNE-EN 1304.

No han de tenir defectes que impedeixin la col·locació adequada, ni defectes estructurals, com ara trencaments, ampolles, cràters, escrotonaments, fissures estructurals o superficials ni pèrdua del taló.

La teula d'elaboració mecànica, ha de tenir una textura llisa i uniforme a tota la superfície. En trencar-la, la fractura ha de ser uniforme i de gra fi.

Excepte les teules flamejades, envellides o destonificades, la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

La teula romana ha de tenir un forat fet o insinuat, la teula plana dos.

Com a mínim el 50% de les teules ha de portar una marca indeleble i llegible amb la següent informació:

- Nom del fabricant i tipus de producte
- País d'origen
- Any i mes de producció

Les teules amb impermeabilitat de categoria 2, només es poden d'utilitzar per a fer cobertes sobre un sostre estanc a l'aigua. Per altres situacions les teules i els accessoris han de ser de categoria 1, segons assaig EN 539-1.

Les teules per utilitzar a la zona d'Espanya, França, Grècia i Portugal, han de passar amb èxit l'assaig de gelabilitat pel mètode C segons EN- 539-2.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents:

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

El fabricant ha de garantir que el material subministrat compleix els valors declarats, en el seu cas, per les propietats de la designació.

Diàmetre dels forats per a clavar-les:  $\geq 0,3$  cm

Separació dels forats al cantell:  $\geq 2,5$  cm

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Han d'anar acompanyades d'un albarà amb les següents dades:

- Referència a la norma EN 1304
- Categoria de impermeabilitat de la teula segons EN 539-1
- Tipus d'assaig a la gelada que ha superat segons EN 539-2
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)

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

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE-EN 1304:1999 Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua. Definiciones y especificaciones de producto.

\* UNE-EN 1304/A1:2000 Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua. Definiciones y especificaciones de producto.

B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES  
B5Z2 - MATERIALS PER A SOLERES I EMPOSTISSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5Z2J200.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a formació de solera i empostissats.

S'han considerat els elements següents:

- Tauler hidrofugat de partícules de fusta aglomerades amb resina d'urea-melanina millorada, polimeritzada a alta temperatura i pressió
- Placa prefabricada autoportant de formigó vibrat i armat, amb nervis longitudinals.

TAULER D'AGLOMERAT DE FUSTA:

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.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic (UNE 56709):

- Gruix 16 mm:  $\geq 650 \text{ kg/m}^3$ ;  $\leq 750 \text{ kg/m}^3$
- Gruix 25 mm:  $\geq 620 \text{ kg/m}^3$ ;  $\leq 720 \text{ kg/m}^3$

Mòdul d'elasticitat (UNE 56712):

- Gruix 16 mm: Mínim:  $21000 \text{ kg/cm}^2$ ; Mitjà:  $25000 \text{ kg/cm}^2$
- Gruix 25 mm: Mínim:  $19000 \text{ kg/cm}^2$ ; Mitjà:  $20000 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56711):

- Gruix 16 mm: Mínim:  $245 \text{ kp/cm}^2$ ; Mitjà:  $280 \text{ kp/cm}^2$
- Gruix 25 mm: Mínim:  $245 \text{ kp/cm}^2$ ; Mitjà:  $250 \text{ kp/cm}^2$

Inflament (UNE 56713):

- Gruix 16 mm:  $\leq 3\%$
- Gruix 25 mm:  $\leq 2\%$
- Llargària:  $\leq 0,3\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares (UNE 56712):

- Gruix 16 mm:  $\geq 6 \text{ kp/cm}^2$
- Gruix 25 mm:  $\geq 5,5 \text{ kp/cm}^2$

Resistència a l'arrencada de cargols (UNE 56720):

- A la cara:
  - Gruix 16 mm:  $\geq 140 \text{ kp}$
  - Gruix 25 mm:  $\geq 120 \text{ kp}$

- Al cantell:

- Gruix 16 mm:  $\geq 115 \text{ kp}$
- Gruix 25 mm:  $\geq 100 \text{ kp}$

Absorció d'aigua (UNE 56713):

- Hidrofugat:  $\leq 0,8\%$
- Sense hidrofugar:  $\leq 6\%$

Toleràncies:

- Llargària:  $\pm 0,5 \text{ mm}$
- Amplària:  $\pm 0,5 \text{ mm}$
- Gruix:  $\pm 0,3 \text{ mm}$
- Rectitud d'arestes:  $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Planor:  $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Angles:  $\pm 1^\circ$

PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:

Les peces no han de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrotonaments a les arestes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llargària x amplària.

Gruix:  $\geq 2 \text{ cm}$

Pes:  $\leq 30 \text{ kg}$

Sobrecàrrega admissible:  $\geq 250 \text{ kg/m}^2$

Toleràncies:

- Llargària:  $\pm 10 \text{ mm}$
- Amplària:  $\pm 3 \text{ mm}$
- Gruix:  $\pm 2 \text{ mm}$
- Fletxes:  $\leq 5 \text{ mm}$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents:

- Conductivitat tèrmica ( $\text{W/mK}$ )
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

**TAULER D'AGLOMERAT DE FUSTA:**

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

**PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:**

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sense contacte directe amb el terra.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**POST DE FUSTA O TAULER D'AGLOMERAT:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:**

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

**B5ZJ - MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B5ZJA160, B5ZJ1160.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Canal exterior format amb planxa de zinc, coure o alumini, de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
- Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per laminatge en fred i sotmesa a un procés de galvanitzat en calent, per procés d'immersió contínua amb accessoris i peces de muntatge
- Canal exterior de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígida, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb pletina d'acer galvanitzat en calent per immersió
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb PVC rígida sense plastificants

**GANXO I SUPORT PER A CANAL:**

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

El diàmetre interior ha de ser l'adequat per a la canal que ha de suportar.

**PEÇA DE PLANXA:**

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

Els extrems de la canal exterior han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.

Toleràncies:

- Desenvolupament:  $\pm 3$  mm

- Gruix:

- Planxa de zinc:  $\pm 0,03$  mm

- Planxa d'acer galvanitzat:  $\pm 0,11$  mm

- Dimensions:  $\pm 1$  mm

**PEÇA DE PLANXA DE ZINC:**

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir

- Llargària:  $\pm 5$  mm

**PECES D'ACER GALVANITZAT:**

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

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

Protecció de galvanització (Sendzimir):  $\geq 360$  g/m<sup>2</sup>

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

**GANXO I SUPORT D'ACER GALVANITZAT:**

Gruix platina:  $\geq 30,5$  mm

Radis de plegatge (UNE 36-570): Ha de complir

Tipus d'acer: A/37B

#### PEÇA DE PVC RÍGID:

Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.  
 No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni altres defectes superficials.  
 Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm<sup>3</sup>  
 Resistència a la tracció (UNE 53-114):  $\geq 500$  kg/cm<sup>2</sup>  
 Allargament fins al trencament (UNE 53-114):  $\geq 80\%$   
 Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118):  $\geq 79^{\circ}\text{C}$   
 Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114):  $\leq 5\%$   
 Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible  
 Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114):  $\leq 10\%$   
 Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles  
 Estantunitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir  
 Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

#### CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:

Gruix:  $\geq 1,7$  mm  
 Toleràncies:  
 - Desenvolupament:  $\pm 1$  mm

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

#### CANAL EXTERIOR:

Subministrament: A cada canal, peça especial o albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

| +-----+-----+                         |                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Plancha d'acer galvanitzat            | PVC rígid                             |
| +-----+-----+                         |                                       |
| - Nom del fabricant o marca comercial | - Nom del fabricant o marca comercial |
| - Tipus i grau de l'acer              | - Diàmetre, llargària i d'altres      |
| - Dimensions del producte             | - característiques del producte       |
| - Acabat i massa del recobriments     | - Data de la fabricació               |
| +-----+-----+                         |                                       |

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

#### GANXO I SUPORT PER A CANAL:

Subministrament: Embalats en caixes.  
 A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:  
 - Identificació del fabricant o nom comercial  
 - Identificació del producte  
 - Diàmetre  
 Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.  
 UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

#### CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:

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

#### PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZJLPT.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.  
 S'han considerat els elements següents:  
 - Tub d'acer galvanitzat en calent de diàmetre 50 mm, amb platina d'acer galvanitzat per ancoratge

- Paper Kraft de primera, per a independitzar els envans de sostremort de la solera de coberta
- Ancoratge d'acer galvanitzat per a unions d'envans de sostremort amb la solera o per a fixació de taulonet de suport de carener
- Peça de suport per a bunera de paret, formada amb planxa d'acer galvanitzat obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés continu de galvanitzat en calent, amb un forat de 105x105 mm
- Peça per a pas de conductes de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, composta per un tub soldat a una base de 40x40 cm
- Tub d'acer galvanitzat en calent per a pas de conductes, format amb planxa d'acer de 0,8 mm de gruix, soldat a una platina d'acer galvanitzat per a ancoratge
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
- Suport i ventilació de carener amb perfil perforat de zinc i vessant de planxa de plom plisat
- Ganxo d'acer inoxidable per a fixació de teula
- Reixa circular de ventilació de planxa desplegada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix soldada a una volandera formada per un rodó d'acer galvanitzat

**PEÇA DE PLANXA:**

El forat de la peça de suport per a bunera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

**PECES D'ACER GALVANITZAT:**

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

No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.

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

**PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:**

Toleràncies:

- Desenvolupament:  $\pm 3$  mm

- Llargària nominal: + 3%, - 0%

- Gruix:  $\pm 0,1$  mm

**TUB D'ACER GALVANITZAT:**

Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.

Gruix del tub:  $\geq 0,6$  mm

Gruix de la platina:  $\geq 1$  mm

Protecció de la galvanització (Sendzimir):  $\geq 400$  g/m<sup>2</sup>

**ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:**

L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.

Protecció de la galvanització (Sendzimir):  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>

**PAPER KRAFT:**

Ha de tenir la dimensió suficient per a cobrir tota la superfície d'unió entre l'envà i la solera.

Gramatge (UNE 57-014): 75 g/m<sup>2</sup>

Contingut d'humitat (UNE 57-005): 7,5%

Índex de porositat (UNE 57-029):  $\geq 3$

Absorció d'aigua (UNE 57-027):  $\leq 35$  g/m<sup>2</sup>

Resistència a l'esqueixament (UNE 57-033):  $\geq 110$

Toleràncies:

- Gramatge:  $\pm 4\%$

- Contingut d'humitat:  $\pm 1\%$

- Resistència a l'esqueixament: - 15%

**CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:**

Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.

L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.

Protecció de la galvanització (Sendzimir):  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>

Característiques del junt:

| Material del junt | Diàmetre de la peça (mm) | Diàmetre del junt (mm) | Gruix del junt (mm) |
|-------------------|--------------------------|------------------------|---------------------|
| Vis:              | 5,4                      | 24                     |                     |
| Plom i ferro      | 5,5                      | 24                     | $\geq 10$           |
|                   | 6,5                      | 27                     |                     |
| Vis:              | -                        | 53 metall              | $\geq 7$ metall     |
| Metall i goma     | -                        | 50 goma                | $\geq 10$ goma      |
| Clau: Plom        | -                        | $\geq 20$ exterior     | $\geq 2$            |
| Clau: Plàstic     | -                        | $\geq 15$ exterior     | $\geq 5$            |

**SUPORT I VENTILACIÓ DE CARENER AMB PERFIL PERFORAT DE ZINC:**

El perfil de zinc ha de portar, a la seva part superior, orificis de ventilació uniformement distribuïts.

Ha de portar una vessant de plom plisat per a garantir la seva adaptació al perfil de coberta.

El perfil no ha de tenir deformacions ni balcament que impedeixin el correcte recolçament sobre l'element de suport.

Amplària de la vessant de plom: 120 mm  
Secció de la ventilació:  $\geq 100 \text{ cm}^2/\text{m}$

**GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A TEULA:**

La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui suportar la teula i per l'altre fixar-se al suport.  
Ha de portar dos orificis en un dels extrems per a la seva fixació al suport.  
Ha de presentar una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.

**REIXA CIRCULAR PER A VENTILACIÓ:**

La planxa ha de portar els orificis de ventilació uniformement distribuïts.  
El rodó que fa de bastiment, ha de tenir orificis per a la seva fixació al suport.  
Toleràncies:  
- Diàmetre:  $\pm 1\%$

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

**PECES D'ACER:**

Subministrament: Empaquetades.  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

**PAPER KRAFT:**

Subministrament: En rotlles.  
Emmagatzematge: de manera que no s'alterin les seves condicions.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**PECES D'ACER GALVANITZAT:**

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.  
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

**PAPER KRAFT, PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES O GANXO D'ACER INOXIDABLE:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B74 - LÀMINES DE PVC**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B7412CMF.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Làmina termoplàstica de policlorur de vinil plastificat, amb o sense armadura.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- Làmina no resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre
- Làmina resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre, o de malla de polièster

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El fabricant ha de garantir que les làmines compleixin la següent normativa:

- Làmines per a impermeabilitzar edificis: UNE 104-302
  - Làmines per a impermeabilitzar canals, dipòsits, basses etc.: UNE 104-303
- La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.  
Ha de ser impermeable a l'aigua.

S'ha de poder soldar pels procediments habituals (aire calent, alta freqüència, dissolvents, etc).

Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos o productes que continguin dissolvents o d'altres materials que provoquin la migració dels plastificants del PVC. La làmina no resistent a la intempèrie no s'han d'exposar als raigs solars.

En les làmines de dos components, les diferents capes han d'estar solidament adherides. Han de tenir una resistència adequada a la deslaminació.

Gruix :  $\geq 1,2 \text{ mm}$

Amplària:  $\geq 105 \text{ cm}$

Llargària:  $\geq 1000 \text{ cm}$

Comportament respecte al foc: Autoextingible o no combustible

Toleràncies:

- Gruix:  $\pm 10\%$
- Amplària:  $\pm 1\%$
- Rectitud de vores:  $\pm 50 \text{ mm}/10 \text{ m}$  (no acumulatius)

**LÀMINA RESISTENT A LA INTEMPÈRIE:**

El PVC flexible ha de tenir en la seva composició els additius adequats que li confereixin resistència a la intempèrie i que evitin la migració dels plastificants per l'acció dels raigs ultraviolats.

S'han de diferenciar clarament, pel color, de les làmines que no tenen tractament protector.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

A cada rotlle hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions en cm
- Indicació del tipus de PVC
- Tipus de làmina
- Data de fabricació

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

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINA PER A IMPERMEABILITZACIÓ D'EDIFICIS:

UNE 104302:2000 EX Materiales sintéticos. Láminas de poli(cloruro de vinilo) plastificado para la impermeabilización de cubiertas de edificios. Características y métodos de ensayo.

LÀMINA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE CANALS, BASSES, DIPÒSITS, ETC.:

UNE 104303:2000 EX Materiales sintéticos. Láminas de poli(cloruro de vinilo) plastificado, PVC-P, con o sin armadura, no resistentes al betún, para la impermeabilización de embalses, depósitos, piscinas, presas y canales de agua. Características y métodos de ensayo.

B75 - PASTES I MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS

B752 - PASTES ELASTOMÈRIQUES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7521000.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cautxú líquid per a impermeabilitzacions d'aplicació en fred.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es vulcanitza a l'aire per mineralització i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Ha de tenir la consistència adequada per la seva aplicació amb rodet.

Resistència a la temperatura: - 10°C a + 100°C

Resistència als raigs ultraviolats: Bona

Estabilitat química: Resisteix les solucions àcides, No resisteix els olis o greixos

Impermeabilitat a l'aigua (2 bar i 2,5 mm de gruix): Ha de complir

Allargament fins el trencament: >= 300%

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.

Ha de portar impreses les dades següents:

- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: en envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directe.

Temps màxim d'emmagatzematge: 12 mesos.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



## B75Z - MATERIALS PER A PASTES PER A IMPERMEABILITZACIONS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B75Z1100.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Emprimació prèvia per a impermeabilitzacions de cautxú líquid.

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.  
Ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant al que serveix de base.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.

Ha de portar impreses les dades següents:

- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: en envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B7B - MATERIALS PER A LÀMINES SEPARADORES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1U010.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina separadora formada per feltres de teixits sintètics.

S'han considerat els materials següents:

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

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

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

## FELTRE DE POLIPROPILÈ:

Composició química:

- Propilè: aprox. 70%
- Polietilè: aprox. 30%

Grandària del porus: aprox. 0,1 mm

| Pes mínim<br>(g/m <sup>2</sup> ) | Resistència<br>a la tracció<br>(kg/5cm) | Allargament<br>fins trencament<br>(%) | Permeabilitat amb columna<br>d'aigua de 10cm, perpendicularment<br>al pla |
|----------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 60                               | >= 12                                   | >= 25%                                | aprox. 250 l/m <sup>2</sup> a 0,02 bar                                    |
| 70                               | >= 15                                   | >= 25%                                | aprox. 50 l/m <sup>2</sup> a 1 bar                                        |
| 90                               | >= 22,5                                 | >= 25%                                | aprox. 400 l/m <sup>2</sup> a 0,02 bar                                    |
| 100                              | >= 25                                   | >= 25%                                | aprox. 300 l/m <sup>2</sup> a 0,02 bar                                    |
| 110                              | >= 30                                   | >= 30%                                | aprox. 300 l/m <sup>2</sup> a 0,02 bar                                    |

|     |       |        |                            |
|-----|-------|--------|----------------------------|
| 130 | >= 30 | >= 30% | aprox. 300 l/m2 a 0,02 bar |
| 140 | >= 35 | >= 30% | aprox. 300 l/m2 a 0,02 bar |
| 190 | >= 49 | >= 30% | aprox. 190 l/m2 a 0,02 bar |
| 200 | >= 50 | >= 40% | aprox. 190 l/m2 a 0,02 bar |
| 250 | >= 63 | >= 40% | aprox. 190 l/m2 a 0,02 bar |
| 275 | >= 70 | >= 40% | aprox. 190 l/m2 a 0,02 bar |
| 300 | >= 83 | >= 40% | aprox. 120 l/m2 a 0,02 bar |
| 350 | >= 80 | >= 40% | aprox. 120 l/m2 a 0,02 bar |
| 400 | >= 95 | >= 40% | aprox. 120 l/m2 a 0,02 bar |

**FELTRE DE POLIESTER:**

Resistència a la tracció: &gt;= 23 kg/2,5 cm

Allargament fins el trencament: &gt;= 30%

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Empaquetat en rotlles, sense unions.

A cada rotlle hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Identificació del producte

- Dimensions en cm

- Pes per m2

- Data de fabricació

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

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B7D - MATERIALS PER A AILLAMENTS CONTRA EL FOC****B7DA - PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B7DA71B3.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS

B7D MATERIALS PER A AILLAMENTS CONTRA EL FOC

B7DA PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIO:**

Porta tallafocs formada per un conjunt de perfils i mecanismes que formen el bastiment i la porta.

S'han considerat els materials següents:

- Fusta

- Metàl·lica

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

No ha de tenir cops superficials, desperfectes en les arestes ni a les cares de contacte, ni falta d'escaire. En la porta de fusta no hi ha d'haver senyals d'atac de fongs o insectes i en la porta metàl·lica no s'han d'apreciar senyals d'oxidació.

En les portes amb finestreta, aquesta ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.

La qualitat de la serralteria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Ha de permetre un gir de 180° i ha de tancar automàticament.

S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.

El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

Dimensions de la finestreta ..... &gt;= 0,1 m2

Components:

| Material | Característiques dels components |
|----------|----------------------------------|
| porta    |                                  |

|             |                                                            |
|-------------|------------------------------------------------------------|
| Fusta RF-30 | Fulles formades per un tauler d'aglomerat de partícules    |
|             | Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat              |
|             | Paraments de tauler de fibra $\geq 3,2$ mm de gruix        |
|             | Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina      |
|             | no tumescent                                               |
|             | Cantells de llistó de fusta                                |
|             | Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug,         |
|             | revestit de xapa                                           |
| Fusta RF-60 | Fulles formades per dos taulers ignífugs d'aglomerat       |
|             | de partícules                                              |
|             | Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat              |
|             | Paraments de tauler de fibra $\geq 3,2$ mm de gruix        |
|             | Tot el perímetre del bastidor i entre els taulers aglo-    |
|             | merats, protegit amb làmina no tumescent                   |
|             | Cantells de llistó de fusta                                |
|             | Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug,         |
|             | revestit de xapa                                           |
| Fusta RF-90 | Fulles formades per un tauler massís i dos taulers         |
|             | ignífugs d'aglomerat de partícules, protegits amb una      |
|             | làmina no tumescent a cada costat                          |
|             | Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat              |
|             | Paraments de tauler de fibra $\geq 3,2$ mm de gruix        |
|             | Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina      |
|             | no tumescent                                               |
|             | Cantells de llistó de fusta                                |
|             | Bastiments de base de fusta massissa protegit              |
|             | amb xapa no tumescent                                      |
|             | Bastiments de tauler de fibrociment o similar              |
|             | i tauler de partícules ignífug i xapat                     |
| Metàlica    | Fulles de doble xapa d'acer de gruix $\geq 1$ mm cada una, |
|             | amb aïllament tèrmic a l'interior, unit a les xapes        |
|             | mitjançant adhesiu ignífug                                 |

Comportament al foc (UNE 23-802):

| Resistència | Resistència | Estabilitat | Estanquitat | Parafumes  |
|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| al foc      | al foc      | al foc      | al foc      |            |
| (RF)        | (min)       | (min)       | (min)       | (min)      |
| 30          | $\geq 30$   | $\geq 30$   | $\geq 30$   | $\geq 30$  |
| 60          | $\geq 60$   | $\geq 60$   | $\geq 60$   | $\geq 60$  |
| 90          | $\geq 90$   | $\geq 90$   | $\geq 90$   | $\geq 90$  |
| 120         | $\geq 120$  | $\geq 120$  | $\geq 120$  | $\geq 120$ |

Dimensions:

Porta de una fulla

Ample de la fulla .....  $\leq 120$  cm

Portes de dues fulles

Ample de la fulla .....  $\geq 60$  cm

Toleràncies:

- Dimensions.....  $\pm 1$  mm
- Gruix de la fulla .....  $\pm 0,5$  mm
- Rectitud d'arestes.....  $\pm 1$  mm/m
- Planor .....  $\pm 1$  mm/m
- Torsió del perfil.....  $\pm 1^\circ$ /m

PORTA DE FUSTA:

El bastiment, la fulla i els tapajunts han d'estar formats per perfils de fusta, plafons i material de reblert.

Els perfils de fusta no han de tenir nusos morts. El diàmetre dels nusos vius no ha de ser superior a la meitat de la cara i han d'estar preparats amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La humitat màxima dels perfils ha de ser del 12%. La diferència d'humitat entre les fustes emmexades no ha de superar el 6%.

El gruix del bastiment cal que sigui igual al de la paret més el revestiment.

Les fulles han de ser planes lisses i massisses.

**PORTA METALLICA:**

El bastiment i la porta ha d'estar formada per perfils i mecanismes metàl·lics.

El bastiment ha de ser d'acer perfilat de gruix  $\geq 2$  mm, amb els elements necessaris d'ancoratge. Ha d'incloure els golfos soldats per a penjar les fulles. Els muntants s'han d'introduir un mínim de 30 mm en el paviment, per fer l'ancoratge.

Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:

- Porta d'una fulla.....  $\geq 7$
- Porta de dues fulles.....  $\geq 8$

Nombre de golfos:

- Porta d'una fulla.....  $\geq 2$
- Porta de dues fulles.....  $\geq 4$

**PORTA AMB TANCA ANTIPANIC:**

Ha de portar una tanca antipànic que permeti l'obertura fàcil i instantània de la porta i que la tanqui correctament.

El dispositiu d'obertura ha d'estar format per una o dues barres tubulars (segons el nombre de fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escarlat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.

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

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

NBE-CPI-96 "Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios."

B7J - MATERIALS PER A JUNTS I SEGELLATS

B7J2 - MATERIALS PER AL REBLERT DE JUNTS

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B7J20170.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

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

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Densitat aparent: aprox. 40 kg/m<sup>3</sup>

Resistència a la tracció longitudinal:  $\geq 360$  kg/cm<sup>2</sup>

Resistència a la tracció transversal:  $\geq 280$  kg/cm<sup>2</sup>

Allargament longitudinal:  $\geq 13\%$

Allargament transversal:  $\geq 7\%$

Absorció d'aigua: Nul·la

Toleràncies:

- Diàmetre:  $\pm 0,5$  mm

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

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

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

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS  
B89 - MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZPD00,B89ZB000,B89ZM000,B89Z6000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

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

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 2 h
  - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48-032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.

Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30
  - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48-032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni matèries estranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE\_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temps d'assecat a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte:  $< 1$  h
    - Totalment sec:  $< 2$  h
  - Pes específic:
    - Pintura per a interiors:  $< 1,6$  kg/dm<sup>3</sup>
    - Pintura per a exteriors:  $< 1,5$  kg/dm<sup>3</sup>
  - Rendiment:  $> 6$  m<sup>2</sup>/kg
  - Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC):  $< 80\%$
- Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
  - Adherència (UNE 48-032):  $\leq 2$
  - Capacitat de recobriment (UNE 48-259): Relació constant  $\geq 0,98$
  - Resistència al rentat (DIN 53778):
    - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica:  $\geq 1000$  cicles
    - Pintura plàstica per a exteriors:  $\geq 5000$  cicles
  - Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
  - Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

**PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:**

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

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

Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

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

**PINTURA ACRÍLICA:**

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte:  $< 4$  h
  - Totalment sec:  $< 14$  h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

**ESMALT GRAS:**

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a la impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A):  $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte:  $< 1$  h
- Totalment sec:  $< 6$  h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

**ESMALT SINTÈTIC:**

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

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55):  $< 25$  micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A):  $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte:  $< 3$  h
  - Totalment sec:  $< 8$  h
- Material volàtil (INTA 16 02 31):  $\geq 70 \pm 5\%$
- Rendiment per a una capa de 30 micres:  $\geq 5$  m<sup>2</sup>/kg
- Índex d'anivellament a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 89):  $\geq 5$
- Índex de desprendiments a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 88):  $\geq 4$

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48-032):  $\leq 2$
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55):  $< 6$  unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56-818): Danys moderats
- Esgrugueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603):  $< 0,12$

**ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:**

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
  - Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
  - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A):  $> 30^{\circ}\text{C}$
  - Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte:  $< 3$  h
    - Totalment sec:  $< 8$  h
  - Índex d'anivellament a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 89):  $\geq 5$
  - Índex de desprendiments a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 88):  $\geq 4$
- Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48-032):  $\leq 2$
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envel·liment accelerat (INTA 16 06 05):  $< 6$  unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56-818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

|                                          | A les 24 h | Al cap de 7 dies |
|------------------------------------------|------------|------------------|
| Adherència al quadriculat:               | 100%       | 100%             |
| Impacte directe o indirecte:             | Bé         | Ha de complir    |
| Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) |            |                  |

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

#### ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A):  $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte:  $< 3$  h
  - Totalment sec:  $< 8$  h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48-032):  $\leq 2$
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envel·liment accelerat (INTA 16 06 05):  $< 6$  unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56-818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

#### ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a la impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a  $20^{\circ}\text{C}$ : 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

#### ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a la impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte:  $< 20$  min
- Totalment sec:  $< 1$  h

#### ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte:  $< 30$  min
- Totalment sec:  $< 2$  h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcals.

#### ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29):  $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte:  $< 30$  min
- Totalment sec:  $< 10$  h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció:  $\geq 160$  kp/cm<sup>2</sup>
- Compensió:  $\geq 850$  kp/cm<sup>2</sup>

Resistència a la temperatura:  $80^{\circ}\text{C}$

#### PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecat a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 1,7 kg/dm<sup>3</sup>
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

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

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

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

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

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

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

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

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

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

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

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

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZAA000,B8ZAF000.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envanissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida: Producte a base de resines especials i agents fungicides i insecticides per a evitar el to blavós i el podriment
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment
- Solució de sílicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos components, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:

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

VERNÍS GRAS:

Ha de ser resistent al fregament i al rentat.

VERNÍS SINTÈTIC:

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

Rendiment per a una capa de 30 micres:  $\geq 5 \text{ m}^2/\text{kg}$

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A):  $\geq 30^\circ\text{C}$
- Índex d'anivellament a  $23 \pm 2^\circ\text{C}$  i  $50 \pm 5\% \text{ HR}$  (INTA 16 02 89):  $\geq 5$
- Índex de despeniments a  $23 \pm 2^\circ\text{C}$  i  $50 \pm 5\% \text{ HR}$  (INTA 16 02 88):  $\geq 4$
- Temps d'assecatge a  $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$  i  $50\% \pm 5\% \text{ HR}$  (INTA 16 02 29):
  - Al tacte:  $< 5 \text{ h}$
  - Totalment sec:  $< 12 \text{ h}$

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Enveliment accelerat (INTA 16 06 05):  $< 6$  unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48-032):  $\leq 2$
- Resistència a l'abradió (UNE 56-818): Dany moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A):  $\geq 30^\circ\text{C}$
- Índex d'anivellament a  $23 \pm 2^\circ\text{C}$  i  $50 \pm 5\% \text{ HR}$  (INTA 16 02 89):  $\geq 5$
- Índex de despeniments a  $23 \pm 2^\circ\text{C}$  i  $50 \pm 5\% \text{ HR}$  (INTA 16 02 88):  $\geq 4$
- Temps d'assecatge a  $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$  i  $50\% \pm 5\% \text{ HR}$  (INTA 16 02 29):
  - Al tacte:  $< 1 \text{ h}$
  - Totalment sec:  $< 10 \text{ h}$

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Enveliment accelerat (INTA 16 06 05):  $< 6$  unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48-032):  $\leq 2$

- Resistència a l'abrasió (UNE 56-818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

|                                          | A les 24 h | Al cap de 7 dies |
|------------------------------------------|------------|------------------|
| Adherència al quadriculat:               | 100%       | 100%             |
| Impacte directe o indirecte:             |            |                  |
| Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé         | Ha de complir    |

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Fins a 250°C
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

#### VERNIS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts

Vida de la mescla a  $23 \pm 2^\circ\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h

#### VERNIS DE POLIURETÀ URETANAT:

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

Temps d'assecatge a  $20^\circ\text{C}$ : 1 - 2 h

#### VERNIS FENÒLIC:

Temps d'assecatge a  $20^\circ\text{C}$ : 6 - 12 h

#### VERNIS D'UREA-FORMOL:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A):  $\geq 30^\circ\text{C}$
- Índex d'anivellament a  $23 \pm 2^\circ\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 89):  $\geq 5$
- Índex de desprendiments a  $23 \pm 2^\circ\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 88):  $\geq 4$
- Temps d'assecatge a  $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte:  $< 30$  min
  - Totalment sec:  $< 3$  h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envel·liment accelerat (INTA 16 06 05):  $< 6$  unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48-032):  $\leq 2$

#### BREA EPOXI:

El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).

Relació resina epoxi/quitrà: 40/60

Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44):  $> 30^\circ\text{C}$

Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29):  $\geq 18$  h

Gruix de la capa (INTA 16 02 24):  $\geq 100$  micres

Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir

Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir

#### IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment:  $\geq 26\%$  de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11):  $\geq 99,6\%$
- Finor de la molla (INTA 16 02 55):  $< 50$  micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32):  $> 25^\circ\text{C}$
- Índex d'anivellament a  $23 \pm 2^\circ\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 89):  $> 3$
- Temps d'assecatge a  $23 \pm 2^\circ\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte:  $< 1$  h
  - Totalment seca:  $< 6$  h

- Pes específic a  $23 \pm 2^\circ\text{C}$ ,  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 42 03):  $> 1,8$  kg/dm<sup>3</sup>

- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres:  $> 4$  m<sup>2</sup>/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68):  $\geq 150$  h
- Adherència (UNE 48-032):  $\leq 2$

#### IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:

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

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C

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

- Al tacte: < 1 h

- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 2,3 kg/l

Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m<sup>2</sup>/kg

**IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:**

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

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C

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

- Al tacte: < 45 min

- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 1,73 kg/l

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m<sup>2</sup>/kg

**IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:**

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

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

- Al tacte: < 15 min

- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 1,35 kg/l

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m<sup>2</sup>/kg

**IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:**

Característiques de la pel·lícula líquida:

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

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

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

- Al tacte: < 30 min

- Totalment seca: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

**IMPRIMACIÓ FOSFATANT:**

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

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

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

- Al tacte: < 15 min

- Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Gruix de la capa: 4 - 10 micres

- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

**PINTURA DECAPANT:**

Ha de ser d'evaporació ràpida.

Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.

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

**POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:**

Temps d'assecatge: ≤ 30 min

Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h

Pes específic: 1,3 kg/dm<sup>3</sup>

**PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:**

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

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

Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

**SEGELLADORA:**

Característiques de la pel·lícula líquida:

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

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

- Finor de la molla (INTA 16 02 55): < 60 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C

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

- Al tacte: 30 min - 4 h

- Totalment seca: < 12 h

- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m<sup>2</sup>/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

**SOLUCIÓ DE SILICONA:**

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha de impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.

Rendiment: > 3 m<sup>2</sup>/l  
 Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

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

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

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

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C3 - TERRATZO RENTAT AMB ÀCID

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C32424.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajola hidràulica obtinguda per emmoltament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.

S'han considerat els terratzos següents:

- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb àcid
- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants

S'han considerat els usos següents (segons UNE 127-020 EX i 127-021 EX):

- Ús interior
- Ús exterior

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.

La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.

La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.

La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme.

El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.

El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressalls i entalles.

El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.

Ha de tenir la cara superficial plana.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Les seves característiques mesurades segons els assaigs establerts per la norma UNE 127-020 EX i 127-021 EX han de ser:

Ús interior:

- Gruix de la capa superior (UNE 127-020 EX):

- Paviment col·locat que ha de ser polit:  $\geq 8$  mm
- Paviment col·locat que no ha de ser polit:  $\geq 4$  mm

- Mida del granulat:

+-----+

| Gra   | Mida del granulat (mm) |
|-------|------------------------|
| Micro | 0 - 6                  |
| Petit | 7 - 10                 |
| Mitjà | 10 - 30                |
| Gros  | 30 - 40                |

|       |         |
|-------|---------|
| Micro | 0 - 6   |
| Petit | 7 - 10  |
| Mitjà | 10 - 30 |
| Gros  | 30 - 40 |

- Absorció d'aigua (UNE 127-020 EX):

- Absorció total:  $\leq 8\%$

- Absorció per cara vista:  $\leq 0,4 \text{ g/cm}^2$

- Resistència a flexió (UNE 127-020 EX):

- Mòdul resistent mitjà:  $\geq 5 \text{ MPa}$

- Mòdul resistent individual:  $< 4 \text{ MPa}$

- Tensió de ruptura (UNE 127-020 EX):

| Ús recomanat  | Mides de la llosa (cm <sup>2</sup> ) | Tensió de ruptura (Valor indiv.) (KN) |
|---------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Ús normal     | $\leq 1100$                          | 2,5                                   |
|               | $> 1100$                             | 3,0                                   |
| Ús intens     | $\leq 1100$                          | 3,0                                   |
|               | $> 1100$                             | 3,9                                   |
| Ús industrial | $\leq 1100$                          | 3,6                                   |
|               | $> 1100$                             | 4,7                                   |

- Resistència al desgast per abrasió (UNE 127-020 EX):

| Ús recomanat  | Desgast per abrasió (valor individual)(mm) |
|---------------|--------------------------------------------|
| Ús normal     | $\leq 25$                                  |
| Úso intens    | $\leq 23$                                  |
| Ús industrial | $\leq 21$                                  |

- Resistència a l'impacte (UNE 127-020 EX):

| Ús recomanat  | Alçada de caiguda (H) (mm) |
|---------------|----------------------------|
| Ús normal     | 400                        |
| Ús intens     | 500                        |
| Ús industrial | 600                        |

Ús exterior:

- Gruix de la capa superior (UNE 127-021 EX):

- Paviment col·locat que ha de ser polit:  $\geq 8 \text{ mm}$

- Paviment col·locat que no ha de ser polit:  $\geq 4 \text{ mm}$

- Mida del granulat:

| Gra   | Mida del granulat (mm) |
|-------|------------------------|
| Micro | 0 - 6                  |
| Petit | 7 - 10                 |
| Mitjà | 10 - 30                |
| Gros  | 30 - 40                |

|       |         |
|-------|---------|
| Micro | 0 - 6   |
| Petit | 7 - 10  |
| Mitjà | 10 - 30 |
| Gros  | 30 - 40 |

- Absorció d'aigua (UNE 127-021 EX):

- Absorció total:  $\leq 6\%$

- Absorció per cara vista:  $\leq 0,4 \text{ g/cm}^2$

- Resistència a flexió (UNE 127-021 EX):

| Classe | Valor mitjà per 4 provetes (Mpa) | Valor individual (Mpa) |
|--------|----------------------------------|------------------------|
| S      | $\geq 3,5$                       | $\geq 2,8$             |
| T      | $\geq 4,0$                       | $\geq 3,2$             |
| U      | $\geq 5,0$                       | $\geq 4,0$             |

- Tensió de ruptura (UNE 127-021 EX):

| Classe | Càrrega mínima de ruptura (KN) |                  |
|--------|--------------------------------|------------------|
|        | Valor mitjà                    | Valor individual |
| 3      | $\geq 3,0$                     | $\geq 2,4$       |
| 4      | $\geq 4,5$                     | $\geq 3,6$       |

|    |        |        |
|----|--------|--------|
| 7  | >=7,0  | >=5,6  |
| 11 | >=11,0 | >=8,8  |
| 14 | >=14,0 | >=11,2 |
| 25 | >=25,0 | >=20,0 |
| 30 | >=30,0 | >=24,0 |

- Resistència al desgast per abrasió (UNE 127-021 EX):

| Classe   Valor individual (mm) |      |
|--------------------------------|------|
| B                              | <=24 |
| D                              | <=20 |

Toleràncies:

- Toleràncies dimensionals:

| Dimensió            | Tolerància                                                                   |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Longitud del costat | $\pm 0,3\%$                                                                  |
| Gruix               | $\pm 2$ mm (per a un gruix < 40 mm)  <br>$\pm 3$ mm (per a un gruix >=40 mm) |

- Rectitud d'arestes:

- Ús interior (UNE 127-020 EX):  $\pm 0,3\%$

- Ús exterior (UNE 127-021 EX): no es requereix

- Planor:

- Ús interior (UNE 127-020 EX):  $\pm 0,3\%$  de la longitud de la diagonal en cares polides

- Ús exterior (UNE 127-021 EX):  $\pm 0,3\%$  de la longitud de la diagonal en superfícies llises

- Clivelles, esquerdes, depressions o escrotonaments visibles a 2 m: cap defecte en una mostra de 12 rajoles

TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:

Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems:  $\geq 200$  kg

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.

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

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE 127020:1999 EX Baldosas de terrazo. Uso interior.

\* UNE 127020:1999 EX Baldosas de terrazo. Uso interior.

## B9CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9CZ2000.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terrazo.

S'han considerat els materials següents:

- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:

Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.

Les beurades de color han de tenir pigments colorants.

Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.

La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.

Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

PEÇA DE SUPORT INFERIOR O INTERMÈDIA:

Han de ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC, amb encaixos per a muntar-les superposades i aconseguir alçàries diferents.

La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.

Diàmetre: 15 - 18 cm  
 Alçària: 5 - 7 cm  
 Resistència a la compressió:  $\geq 150 \text{ kg/cm}^2$

#### PEÇA DE SUPORT SUPERIOR:

Han de ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC amb elements superiors que faciliten la col·locació de les rajoles del paviment, amb les separacions previstes. A la part inferior ha de tenir els encaixos que permetin de muntar-la sobre la peça inferior o intermèdia.

La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.

Diàmetre: 11 - 13 cm  
 Alçària: 3 - 5 cm  
 Resistència a la compressió:  $\geq 150 \text{ kg/cm}^2$

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

##### BEURADA:

Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.

Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.

##### SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE MORTER:

Subministrament: Embalades i protegides per a evitar escantonaments.

Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs protegits de cops.

##### SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE PVC:

Subministrament: Embalades.

Emmagatzematge: En el seu envàs.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

BAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BAN7 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A BALCONERES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAN7J9M1, BAN7J9M7.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES  
 BAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS  
 BAN7 BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A BALCONERES

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment de base de la finestra o balconera.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils han de provenir de la conformació progressiva d'una faixa d'acer.

Totes les soldadures han d'estar recobertes amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes, defectes superficials, ni desprendiments en el recobriment.

La unió entre perfils s'ha de fer per algun dels procediments següents:

- Soldadura: Per arc o per resistència

- Cargols autoroscants: Només en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar la seva rosca

Ha de portar incorporats elements d'ancoratge d'acer galvanitzat.

La secció i la forma dels perfils han de ser les indicades a la D.T.

Tipus d'acer (UNE 36-086)..... AP00 ó AP01

Protecció de galvanitzat (UNE 36-130):

- Tub d'acer.....  $\geq 385 \text{ g/m}^2$

- Soldadures .....  $\geq 346 \text{ g/m}^2$

Separació entre ancoratges .....  $\leq 60 \text{ cm}$

Resistència a la tracció (per a un gruix < 5 mm).....>= 33 kp/mm<sup>2</sup>

Duresa Brinell (UNE-EN 10003-1) ..... > 65

Toleràncies:

- Llargària dels perfils (UNE 36-537).....+ 5 mm

.....- 0 mm

- Gruix: El corresponent al gruix segons la taula V de la UNE 36-537

- Dimensions de la secció: Les corresponents a la dimensió del costat segons la taula IV de la UNE 36-537

- Torsió: La corresponent a la taula VI de la UNE 36-537

- Planor (UNE 36-537)..... 2 mm/m

- Angles (UNE 36-537)..... 2°

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIO

BB1 - BARANES

BB12 - BARANES D'ACER

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB121JB0.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIO

BB1 BARANES

BB12 BARANES D'ACER

## 1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Conjunt de perfils d'acer que formen el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.

S'han considerat els tipus de baranes següents:

- De perfils buits d'acer

- De perfils IPN

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:

Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.

La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.

La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).

S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.

El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.

La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.

Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.

Toleràncies:

- Llargària del perfil.....± 1 mm

- Secció del perfil.....± 2,5%

- Rectitud d'arestes.....± 2 mm/m

- Torsió del perfil.....± 1°/m

- Planor .....± 1 mm/m





|    |                 |                 |
|----|-----------------|-----------------|
| Mn | <= 2,00%        | <= 2,00%        |
| Si | <= 1,00%        | <= 1,00%        |
| Cr | 18,00% - 20,00% | 16,00% - 18,00% |
| Ni | 8,00% - 10,50%  | 10,00% - 14,00% |
| Mo | -               | 2,00% - 2,50%   |

Resistència a la tracció:  $\geq 600 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Gruix: 2,5%
- LLargària: 0,1%
- Alineació d'arestes: 0,2%
- Torsió del perfil:  $\pm 1^\circ/\text{m}$
- Angles:  $\pm 1^\circ$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: Sense contacte directe amb el terra, amb tacs de separació per tal que les barres no flectin més d'1/250 de la llum. No s'han d'apilar trams successius.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE 36257:1974 Aceros moldeados inoxidables.

BB3 - REIXES

BB32 - REIXES D'ACER

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB32U001, BB32U240.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que conformen un bastiment i un entramat de platines d'acer galvanitzat, que formen el reixat.

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats.

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

L'entramat ha d'estar fixat al bastidor. No ha de tenir guexaments.

La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).

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

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

Protecció de la galvanització:  $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures:  $\geq 345 \text{ g/m}^2$

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

Toleràncies:

- Llargària dels perfils:  $\pm 1 \text{ mm}$
- Gruixos:  $\pm 0,5 \text{ mm}$
- Secció dels perfils:  $\pm 2,5\%$
- Rectitud d'arestes:  $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Torsió del perfil:  $\pm 1^\circ/\text{m}$
- Planor:  $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Angles:  $\pm 1^\circ$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS  
 BC1 - VIDRES PLANS  
 BC15 - VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC151D00.

#### 1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Vidre laminar format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butiral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat segons la "ORDEN de 13 de marzo de 1986" com a resistent a l'impacte manual amb la categoria indicada (A o B).

Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).

El vidre laminar acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.

Duresa al ratllat (Mohs) .....  $\geq 6,5$

Coefficient de transmissió tèrmica .....  $\leq 4,95 \text{ kcal/h m}^2 \text{ }^{\circ}\text{C}$

- Resistència a l'impacte (assaigs segons ORDEN 13/3/1986):

- Categoria A:

- Impacte no concentrat d'energia alta ..... Ha de complir

- Categoria B:

- Impacte no concentrat d'energia alta ..... Ha de complir

- Impacte concentrat d'energia baixa ..... Ha de complir

- Impacte concentrat d'energia alta ..... Ha de complir

- Impacte de pedra i "coctel molotov" ..... Ha de complir

- Assaig d'ebullició ..... Ha de complir

##### VIDRE AMB UNA LLUNA TREMPADA:

##### Toleràncies:

- Planor de la lluna trempada:

- Superfície  $\leq 0,5 \text{ m}^2$  .....  $\pm 2 \text{ mm/m}$

- Superfície  $> 0,5 \text{ m}^2$  .....  $\pm 3 \text{ mm/m}$

#### 2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre les llunes i la làmina de butiral de polivinil, produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

#### 3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

$\text{m}^2$  de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la D.T.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària ..... Múltiples de 3 cm

- Per a unitats amb superfície  $< 0,25 \text{ m}^2$  .....  $0,25 \text{ m}^2/\text{unitat}$

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

#### 4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"ORDEN de 13 de marzo de 1986, por la que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los tipos de blindajes transparentes o translúcidos para su homologación por el Ministerio de Industria y Energía"

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 - TUBS PER A EVACUACIO D'AIGÜES RESIDUALS  
BD13 - TUBS DE PVC

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD131770,BD13177B.

BD MATERIALS PER A EVACUACIO, CANALITZACIO I VENTILACIO ESTATICA  
BD1 TUBS PER A EVACUACIO D'AIGÜES RESIDUALS  
BD13 TUBS DE PVC

#### 1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIO:

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

S'han considerat els tipus següents:

- Baixants i claveguerones penjats
- Claveguerons soterrats

##### CARACTERISTIQUES GENERALS:

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

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

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

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

No han de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

La superfície interior ha de ser regular i llisa.

##### BAIXANTS I CLAVEGUERONS PENJATS:

Característiques geomètriques:

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

Resistència a la tracció (UNE 53-112) .....>= 490 kg/cm2

Allargament fins a la ruptura (UNE 53-112) .....>= 80%

Resistència a la pressió interna (UNE 53-114) .....No s'ha de trencar

Densitat (UNE 53-020) .....1,35 - 1,46 g/cm3

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114) .....>= 79°C

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114) .....Ha de complir

Estanquitat a l'aigua i a l'aire

per a unions amb junt elàstic (UNE 53-114) .....Ha de complir

Toleràncies:

- Ovalació:

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

## CLAVEGUERONS SOTERRATS:

Característiques geomètriques:

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

Resistència a la tracció (UNE 53-112) .....>= 450 kg/cm<sup>2</sup>

Allargament fins a la ruptura (UNE 53-112) .....&gt;= 80%

Resistència a la pressió interna (UNE 53-332) .....No s'ha de trencar

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-332) .....&gt;= 79°C

Comportament a la calor, variació longitudinal .....&lt;= 5%

Estanquitat a l'aigua i a l'aire

per unions amb junt elàstic (UNE 53-332) .....Ha de complir

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

## BD1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1Z2000.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.

Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.

El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.

L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.

Diàmetre de l'abraçadora (D):  $5 \leq D \leq 50$  cm

Amplària:  $\geq 1,5$  cm

Gruix:  $\geq 0,05$  cm

Recobriment de protecció (galvanització):  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc de recobriment:  $\geq 98,5\%$

Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb la UNE 7-183 i UNE 37-501.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Diàmetre del tub que abraça

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BD3 - CAIXES PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

## BD31 - CAIXES SIFÒNIQUES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD3112B6.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixa sifònica formada per un cos de PVC no plastificat amb tapa cega d'acer inoxidable, o amb reixeta sifònica, o registre amb cos de PVC i tapa amb envellidor d'hacer inoxidable.

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que compona el accessori, així com que les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels accessoris compleixin la norma UNE-EN 1329.

El cos ha de ser de dues peces, que permetin regular la seva alçada.

La tapa d'acer inoxidable ha de ser telescòpica, de posició ajustable entre 3 mm i 50 mm. Ha d'anar muntada per mitjà de rosca i ha de portar junt elàstic.

La reixeta ha d'estar perforada per a poder desguassar. El desguàs ha de tenir el mateix tancament hidràulic que la resta d'entrades.

Diàmetre del cos:  $\geq 100$  mm

Gruix de les parets:  $\geq 3$  mm

Alçària del tancament hidràulic:  $\geq 50$  mm

Característiques del PVC (UNE 53-114): Ha de complir

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estruct.de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especif. para tubos, accesorios

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5A - TUBS DE PVC PER A DRENATGES

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5A2A00.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub de volta
- Tub circular

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.

No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

La superfície interior ha de ser llisa i regular.

Pes específic (UNE 53-020) (P):  $1,35 \text{ g/cm}^3 < P < 1,46 \text{ g/cm}^3$

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118):  $\geq 79^\circ\text{C}$

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): Ha de complir

Toleràncies:

- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm

#### TUB DE VOLTA:

El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.

Característiques del tub:

| Diàmetre<br>(mm) | Gruix<br>(mm) | Superfície filtrant<br>(cm <sup>2</sup> /m) | Capacitat de filtració<br>(l s/m) |
|------------------|---------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|
| 90               | $\geq 0,8$    | $\geq 65$                                   | $\geq 1,5$                        |
| 110              | $\geq 1,0$    | $\geq 75$                                   | $\geq 2,8$                        |
| 160              | $\geq 1,2$    | $\geq 100$                                  | $\geq 5,2$                        |

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS  
BDKZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZ3170.

BD MATERIALS PER A EVACUACIO, CANALITZACIO I VENTILACIO ESTATICA  
BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS  
BDKZ MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

## 1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

### DEFINICIO:

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

### CARACTERISTIQUES GENERALS:

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

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

Ambdues peces han de ser planes.

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

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

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

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

Les dimensions nominals corresponen a les dimensions exteriors del bastiment.

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

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

### Dimensions de la tapa:

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

Gruix de la fosa.....>= 10 mm

### Pes:

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

Franquícia entre la tapa i el bastiment.....>= 2 mm

.....<= 4 mm

### Resistència a la tracció de la fosa,

proveta cilíndrica (UNE 36-111).....>= 18 kg/mm<sup>2</sup>

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

Contingut de ferrita, a 100 augments.....<= 10%

Contingut de fòsfor.....<= 0,15%

Contingut de sofre.....<= 0,14%

### Toleràncies:

|                   |        |
|-------------------|--------|
| - Dimensions..... | ± 2 mm |
| - Guernament..... | ± 2 mm |

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



- \* UNE 36-111-73 1R "Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas."
- \* UNE 41-300-87 "Dispositivos de cubrición y cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos."
- \* UNE 41-301-89 "Dispositivos de cubrición y de cierre utilizados en las redes de saneamiento y de distribución de agua potable."
- \* UNE 41-301-93 ERRATUM "Dispositivos de cubrición y cierre utilizados en las redes de saneamiento y distribución de agua potable."

BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A BAIXANTS I DESGUASSOS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3B700.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants. S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a baixants de fibrociment NT
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
- Elements especials per a desguàs de tub de plom

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### FIBROCIMENT NT:

- \* UNE-EN 12763:2001 Tubos y accesorios de fibrocemento para sistemas de evacuación de edificios. Medidas, condiciones técnicas de suministro.

##### PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

- \* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de agua residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

##### PVC-U DE PARET MASSISSA:

- \* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estruct.de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especific. para tubos, accesorios

##### FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A BAIXANTS I DESGUASSOS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY3B700.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants. S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a baixants de fibrociment NT
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
- Elements especials per a desguàs de tub de plom

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### FIBROCIMENT NT:

\* UNE-EN 12763:2001 Tubos y accesorios de fibrocemento para sistemas de evacuación de edificios. Medidas, condiciones técnicas de suministro.

##### PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

\* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de agua residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

##### PVC-U DE PARET MASSISSA:

\* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estruct.de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especific. para tubos, accesorios

##### FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIO, CALEFACCIO I VENTILACIO MECANICA

BEK - REIXETES I DIFUSORS

BEK1 - REIXETES D'IMPULSIO O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORITZONTALS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK1173B.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIO, CALEFACCIO I VENTILACIO MECANICA

BEK REIXETES I DIFUSORS

BEK1 REIXETES D'IMPULSIO O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORITZONTALS

#### 1.- DEFINICIO I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIO:

Reixetes d'impulsió d'alumini per a fixar al bastiment o recolzar sobre aquest.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament

No contaminaran l'aire que circula a través seu

Si la reixeta és per a fixar al bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al bastiment de muntatge.

Si la reixeta és per a recolzar sobre el bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser recolzat al bastiment de muntatge.

No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser ..... Llargària x Alçària

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF5 - TUBS I ACCESSORIS DE COURE

BF53 - TUBS DE COURE RECUIT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF534300,BF538300.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de coure recuit per a instal·lacions portadores de fluids.

### 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.

El tub ha de ser rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Coure (UNE 37-137): C-1130

Estat (UNE 37-136): (recuit) 0

Característiques dimensionals:

| Diàmetre exterior teòric (mm) | Gruix de la paret (mm) | Pressió de treball (bar) |
|-------------------------------|------------------------|--------------------------|
| Valor nominal                 | Tolerància             | Valor nominal            |
| 6                             | $\pm 0,045$            | 146                      |
|                               |                        | 220                      |
| 8                             | $\pm 0,045$            | 101                      |
|                               |                        | 146                      |
| 10                            | $\pm 0,045$            | 77                       |
|                               |                        | 110                      |
| 12                            | $\pm 0,045$            | 62                       |
|                               |                        | 88                       |
| 14                            | $\pm 0,045$            | 52                       |
|                               |                        | 73                       |
| 15                            | $\pm 0,045$            | 49                       |
|                               |                        | 68                       |
| 16                            | $\pm 0,045$            | 45                       |

|    |             |      |             |    |
|----|-------------|------|-------------|----|
|    |             | 1    | $\pm 0,1$   | 62 |
|    |             | 0,75 | $\pm 0,075$ | 40 |
| 18 | $\pm 0,045$ | 1    | $\pm 0,1$   | 55 |
|    |             | 0,75 | $\pm 0,075$ | 30 |
| 22 | $\pm 0,055$ | 1    | $\pm 0,1$   | 44 |

Llargària:

- Diàmetre tub  $\leq 18$  mm: Rotlles  $\leq 50$  m

- Diàmetre tub  $> 18$  mm: Tubs rectes de 5 m

Les dimensions i les toleràncies s'han de comprovar després d'un recalibratge previ.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Els tubs de diàmetre nominal  $\leq 18$  mm s'han de subministrar en rotlles i els de diàmetre nominal  $> 18$  mm en forma de tubs rectes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, els rotlles en posició plana sobre superfícies planes i els tubs rectes s'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC

BFA1 - TUBS DE PVC A PRESSIO

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFA19480.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC

BFA1 TUBS DE PVC A PRESSIO

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

### DEFINICIÓ:

Tub rígid, injectat, de poli (clorur de vinil) no plastificat, amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Per a encolar
- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els junts han de ser estancs segons els assajos prescrits a la UNE 53-112.

Si el tub és per a unió elàstica, a l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.

En tubs per a encolar, el diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal del tub.

Han de complir la legislació sanitària vigent.

Han de superar els assajos de resistència a l'impacte, a la tracció i de pressió interna descrits a la UNE 53-112.

L'esbocat dels tubs per a encolar ha de tenir forma cònica, amb un semiangle positiu més petit que  $0^\circ 15'$ .

Cada tub ha de portar marques com a mínim cada 2 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació comercial
- Sigles PVC
- Diàmetre nominal en mm
- Pressió nominal en MPa (1 MPa = 10 bars)
- UNE 53-112

Si el tub és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:

- Número del R.S.I.
- Inscripció "APTE PER A AIGUA POTABLE"

Gruix de la paret:

| Pressions nominals (bar) |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|
| DN                       |      |      |      |      |      |      |
|                          | 4    | 6    | 10   | 16   | 25   |      |
|                          | e    | e    | e    | e    | e    |      |
| (mm)                     | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) |
| 10                       | -    | -    | -    | 1,0  | 1,2  |      |
| 12                       | -    | -    | -    | 1,0  | 1,4  |      |
| 16                       | -    | -    | -    | 1,2  | 1,8  |      |
| 20                       | -    | -    | -    | 1,5  | 2,3  |      |
| 25                       | -    | -    | 1,5  | 1,9  | 2,8  |      |
| 32                       | -    | -    | 1,8  | 2,4  | 3,6  |      |
| 40                       | -    | 1,8  | 1,9  | 3,0  | 4,5  |      |
| 50                       | -    | 1,8  | 2,4  | 3,7  | 5,6  |      |
| 63                       | 1,8  | 1,9  | 3,0  | 4,7  | 7,0  |      |
| 75                       | 1,8  | 2,2  | 3,6  | 5,6  | 8,4  |      |
| 90                       | 1,8  | 2,7  | 4,3  | 6,7  | 10,0 |      |
| 110                      | 2,2  | 3,2  | 5,3  | 8,2  | 12,3 |      |
| 125                      | 2,5  | 3,7  | 6,0  | 9,3  | 13,9 |      |
| 140                      | 2,8  | 4,1  | 6,7  | 10,4 | 15,6 |      |
| 160                      | 3,2  | 4,7  | 7,7  | 11,9 | 17,8 |      |
| 180                      | 3,6  | 5,3  | 8,6  | 13,4 | 20,0 |      |
| 200                      | 4,0  | 5,9  | 9,6  | 14,9 | 22,3 |      |
| 225                      | 4,5  | 6,6  | 10,8 | 16,7 | 25,0 |      |
| 250                      | 4,9  | 7,3  | 11,9 | 18,6 | 27,8 |      |
| 280                      | 5,5  | 8,2  | 13,4 | 20,8 | -    |      |
| 315                      | 6,2  | 9,2  | 15,0 | 23,4 | -    |      |
| 355                      | 7,0  | 10,4 | 16,9 | 26,3 | -    |      |
| 400                      | 7,9  | 11,7 | 19,1 | 29,7 | -    |      |
| 450                      | 8,9  | 13,1 | 21,5 | -    | -    |      |
| 500                      | 9,8  | 14,6 | 23,9 | -    | -    |      |
| 560                      | 11,0 | 16,4 | 26,7 | -    | -    |      |
| 630                      | 12,4 | 18,4 | 30,0 | -    | -    |      |
| 710                      | 14,0 | 20,7 | -    | -    | -    |      |
| 800                      | 15,7 | 23,3 | -    | -    | -    |      |
| 900                      | 17,7 | 26,3 | -    | -    | -    |      |
| 1000                     | 19,7 | 29,2 | -    | -    | -    |      |

Diàmetre interior de l'embocadura (tubs per a unió elàstica):

| Diàmetre nominal | Diàmetre interior |
|------------------|-------------------|
| DN (mm)          | embocadura (mm)   |
| 25               | DN + 0,3          |
| 32,40 i 50       | DN + 0,3          |
| 63 i 75          | DN + 0,4          |
| 90               | DN + 0,4          |
| 110 i 125        | DN + 0,4          |
| 140 i 160        | DN + 0,5          |
| 180              | DN + 0,6          |
| 200              | DN + 0,6          |
| 225              | DN + 0,7          |
| 250              | DN + 0,8          |
| 280              | DN + 0,9          |
| 315              | DN + 1,0          |
| 355              | DN + 1,1          |
| 400              | DN + 1,2          |
| 450              | DN + 1,4          |
| 500              | DN + 1,5          |
| 560              | DN + 1,5          |
| 630              | DN + 1,6          |
| 710              | DN + 1,7          |
| 800              | DN + 1,7          |
| 900              | DN + 1,8          |
| 1000             | DN + 2,0          |

Llargària mínima de l'embocadura i tolerància del diàmetre exterior mig:

| Diàmetre nominal | Llargària mínima Embocadura | Llargària mínima Embocadura | Tolerància Diàmetre exterior mig |
|------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| DN (mm)          | Unió encolada (mm)          | Unió elàstica (mm)          | (mm)                             |
| 10               | 12                          | 53                          | + 0,2                            |
| 12               | 12                          | 53                          | + 0,2                            |
| 16               | 14                          | 54                          | + 0,2                            |
| 20               | 16                          | 55                          | + 0,2                            |
| 25               | 19                          | 56                          | + 0,2                            |
| 32               | 22                          | 57                          | + 0,2                            |
| 40               | 26                          | 59                          | + 0,2                            |
| 50               | 31                          | 61                          | + 0,2                            |
| 63               | 38                          | 64                          | + 0,2                            |
| 75               | 44                          | 67                          | + 0,3                            |
| 90               | 51                          | 70                          | + 0,3                            |
| 110              | 61                          | 75                          | + 0,3                            |
| 125              | 69                          | 78                          | + 0,3                            |
| 140              | 76                          | 81                          | + 0,4                            |
| 160              | 86                          | 86                          | + 0,4                            |
| 180              | 96                          | 90                          | + 0,4                            |
| 200              | 106                         | 94                          | + 0,4                            |
| 225              | 119                         | 100                         | + 0,5                            |
| 250              | 131                         | 105                         | + 0,5                            |
| 280              | 146                         | 112                         | + 0,5                            |
| 315              | 164                         | 118                         | + 0,6                            |
| 355              | 184                         | 124                         | + 0,7                            |
| 400              | 206                         | 130                         | + 0,7                            |
| 450              | 231                         | 138                         | + 0,8                            |
| 500              | 256                         | 165                         | + 0,9                            |
| 560              | -                           | 173                         | + 1,0                            |
| 630              | -                           | 182                         | + 1,1                            |
| 710              | -                           | 193                         | + 1,2                            |
| 800              | -                           | 204                         | + 1,3                            |
| 900              | -                           | 217                         | + 1,5                            |
| 1000             | -                           | 230                         | + 1,6                            |

Pressió de treball:

- 0 - 25°C ..... <= pressió nominal

- 26 - 35°C ..... <= 0,8 pressió nominal

- 36 - 45°C ..... <= 0,63 pressió nominal

Densitat ..... >= 1350 kg/m3

..... <= 1460 kg/m3

Temperatura de reblaniment VICAT ..... >= 79°C

Absorció d'aigua ..... <= 50 g/m2

Comportament front la calor (variacions en sentit longitudinal) ..... < 5%

Toleràncies:

- Gruix de la paret:

| Interval de gruix | Tolerància |
|-------------------|------------|
| (mm)              | (mm)       |
| fins a 1,0        | + 0,3      |
| 1,1 a 2,0         | + 0,4      |
| 2,1 a 3,0         | + 0,5      |
| 3,1 a 4,0         | + 0,6      |
| 4,1 a 5,0         | + 0,7      |
| 5,1 a 6,0         | + 0,8      |
| 6,1 a 7,0         | + 0,9      |
| 7,1 a 8,0         | + 1,0      |
| 8,1 a 9,0         | + 1,1      |
| 9,1 a 10,0        | + 1,2      |
| 10,1 a 11,0       | + 1,3      |
| 11,1 a 12,0       | + 1,4      |
| 12,1 a 13,0       | + 1,5      |
| 13,1 a 14,0       | + 1,6      |
| 14,1 a 15,0       | + 1,7      |
| 15,1 a 16,0       | + 1,8      |
| 16,1 a 17,0       | + 1,9      |

|             |      |  |
|-------------|------|--|
| 17,1 a 18,0 | +2,0 |  |
| 18,1 a 19,0 | +2,1 |  |
| 19,1 a 20,0 | +2,2 |  |
| 20,1 a 21,0 | +2,3 |  |
| 21,1 a 22,0 | +2,4 |  |
| 22,1 a 23,0 | +2,5 |  |
| 23,1 a 24,0 | +2,6 |  |
| 24,1 a 25,0 | +2,7 |  |
| 25,1 a 26,0 | +2,8 |  |
| 26,1 a 27,0 | +2,9 |  |
| 27,1 a 28,0 | +3,0 |  |
| 28,1 a 29,0 | +3,1 |  |
| 29,1 a 30,0 | +3,2 |  |

- Llargària.....- 10 mm

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53-112.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars, amb les següents dades al paquet o a l'albarà:

- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social
- Domicili del fabricant
- Número RGS
- La inscripció "PER A US ALIMENTARI"

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçada de la pila ha de ser  $\leq 1,5$  m.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 53-112-88 "Plásticos. Tubos y accesorios de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para conducción de agua a presión."

R.D. 1125/1982 de 30 d'abril "Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios."

R. de 7 de juny de 1988 Instrucció sobre especificacions a complir pels tubs de material plàstic per al seu ús en sistemes de distribució d'aigua.

BFW - ACCESSORIS GENERICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWA - ACCESSORIS GENERICS PER A TUBS DE PVC

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWA1640.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENERICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWA ACCESSORIS GENERICS PER A TUBS DE PVC

## 1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Conjunt d'accessoris per a tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYA - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYA1640.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYA PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC

## 1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERISTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ



## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG134701.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes per a quadres de comandament i protecció.

S'han de considerar els materials següents:

- Antixoc
- Autoextingible

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

La tapa ha de ser del mateix material que la caixa i ha de portar unes obertures, amb tapetes extraïbles, per a fer accessibles els elements de maniobra. Ha d'anar fixada al cos mitjançant cargols.

La part de la caixa on s'hagi d'allotjar l'interruptor de control de potència, ha de portar un orifici de precintat i un anagrama d'homologació UNESA.

Ha de portar empremtes laterals de ruptura per al pas de tubs.

Ha de tenir orificis per a la seva fixació.

Amplària del perfil: 35 mm

Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm

Classe del material aïllant (UNE 21-305): A

## CAIXES AUTOEXTINGIBLES:

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Si té porta, ha de ser del mateix material que la resta i ha d'anar fixada als visos de fixació de la tapa. Ha de tancar per pressió.

Grau de protecció amb porta (UNE 20-324): >= IP-425

Grau de protecció sense porta (UNE 20-324): >= IP-405

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

## BG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG151D11.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:

- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrànt

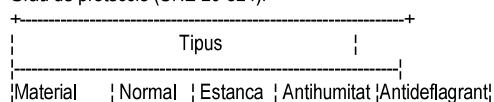
## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.

Quan és per a muntar superficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.

Grau de protecció (UNE 20-324):



|                |           |           |           |           |   |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|
| Plàstic        | >= IP-405 | >= IP-535 | >= IP-545 | -         | - |
| Plastificada   | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547 | -         | - |
| Planxa d'acer  | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547 | >= IP-557 |   |
| Fosa d'alumini | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547 | >= IP-557 |   |

**GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDFLAGRANT:**

El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.

Temperatura d'autoinflamació (T):  $300 \leq T \leq 450^{\circ}\text{C}$

Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB

**GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:**

El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.

**GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:**

Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.

**PLASTIFICADA:**

El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

**PLÀSTIC:**

La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

**PLANXA:**

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

**FOSA D'ALUMINI:**

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BG21H510, BG21H710.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha de suportar bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En feixos de tubs de llargària  $\geq 3$  m.

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant

- Marca d'identificació dels productes
  - El marcatge ha de ser llegible
  - Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents
- Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.  
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002  
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.  
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA  
BG32 - CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V I 07Z1-K

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG326200, BG326300, BG326400, BG326500.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables unipolars amb conductor de coure, amb aïllament i sense coberta, de 450/750 V de tensió assignada, per a instal·lacions fixes.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables amb aïllament de policlorur de vinil (PVC):
- Cables flexibles (classe 5 segons UNE 21022) de designació H07V-K
- Cables rígids (classe 1 segons UNE 21022) de designació H07V-U
- Cables rígids (classe 6 segons UNE 21022) de designació H07V-R
- Cables amb aïllament a base de material termoplàstic amb baixa emissió de fums i gasos corrosius:
- Cables flexibles (classe 5 segons UNE 21022) de designació ES07Z1-K (AS)

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Ha de ser resistent a l'abradió.

Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21-089.

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE 21-031 (2)):

|              |     |     |     |     |     |     |     |     |     |    |     |     |     |     |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| Secció (mm²) | 1,5 | 2,5 | 6   | 10  | 16  | 25  | 35  | 50  | 70  | 95 | 120 | 150 | 185 | 240 |
| Gruix (mm)   | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,2 |    |     |     |     |     |

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE HD 603):  $\geq$  valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

#### CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:

L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de policlorur de vinil (PVC) del tipus T11 aplicada al voltant del conductor.

Temperatura de servei (T):  $-20^{\circ}\text{C} \leq T \leq +70^{\circ}\text{C}$  (instal·lació fixa)

#### CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):

L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de material termoplàstic amb baixa emissió de fums, gasos tòxics i corrosius, del tipus TIZ1, segons les especificacions de la norma UNE 211002.

Temperatura de servei (T):  $-40^{\circ}\text{C} \leq T \leq +70^{\circ}\text{C}$  (instal·lació fixa).

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

L'aïllament ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Llargària de la peça

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

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

\* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:

UNE 21031-3:1996 Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones nominales  $U_0/U$  inferiores o iguales a 450/750V. Parte 3: Cables sin cubierta para instalaciones fijas.

CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):

UNE 211002:2004 Cables de tensión asignada hasta 450/750 V con aislamiento de compuesto termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos. Cables unipolares sin cubierta para instalaciones fijas.

### BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380900.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm<sup>2</sup> de secció.

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.

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.

Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

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

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 21012:1971 Alambres de cobre duro de sección recta circular. Características

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

### BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

### BG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG41149C, BG415A99, BG415A9B, BG415A9C, BG415A9D, BG415D9D.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

#### ICP:

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 20-317.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades les dades següents:

- La denominació ICP-M
- La intensitat nominal, en ampers (A)
- La tensió nominal, en volts (V)
- El símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El poder de tall nominal, en ampers
- El nom del fabricant o la marca de fabrica
- La referència del tipus del fabricant
- Referència reglamentària justificativa del tipus d'aparell
- Número d'ordre de fabricació

La indicació del poder de tall ha de consistir en el seu valor, expressat en ampers, sense el símbol A i situat a l'interior d'un rectangle.

La intensitat nominal ha de col·locar-se en xifres seguides del símbol d'ampere (A).

Per a indicar la tensió nominal es poden fer servir únicament xifres.

El símbol del corrent altern ha de col·locar-se immediatament després de la indicació de tensió nominal.

Les indicacions d'intensitat nominal i del nom del fabricant o de la marca de fabrica han de figurar a la part frontal de l'interruptor.

Quan sigui necessari diferenciar els borns d'alimentació i els de sortida, els primers han de marcar-se mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'interior de l'interruptor i els altres mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'exterior de l'interruptor.

Els interruptors han d'estar proveïts d'un esquema de connexions si no és evident la seva connexió correcta. En l'esquema de connexions, els borns s'han de designar amb els símbols corresponents.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

#### PIA:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'ampere (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'ampere (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.

Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.

L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o varies plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Nom del fabricant o marca de fabrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tall últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o bé han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

#### INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

##### ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos para control de potencia de 1,5 A a 63 A.

##### PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERR Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

#### INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

#### BG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG42129D.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferència residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.

Ha de portar un dispositiu de desconexió automàtica del tipus omnipolar i "lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

##### INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius

- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
  - Esquema de connexió
  - Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents
- Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o bé sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
- Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
- Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
- Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.

#### BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

- Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
- Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
- No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
- Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
  - Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B
- Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
  - La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
  - La o les tensions assignades
  - La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
  - El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'ampere
  - El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
  - El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
  - Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
  - Esquema de connexió
  - La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats
- Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
- Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
- Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
- El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
- Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
  - La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
  - La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
  - Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
  - Temps mínim de no resposta
  - El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
  - Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
  - La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats
  - La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
  - Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
  - Referència a aquesta norma
- En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
- Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.

#### BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

- Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
- Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
- El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
- Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
- Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

- Subministrament: En caixes.
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
- El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

### NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

### INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:  
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobrentensiones incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.  
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:  
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BG6 - MECANISMES  
BG62 - INTERRUPTORS I COMMUTADORS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG621193, BG621G93.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors i conmutadors per a encastar o muntar superficialment.

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar accessoris embellidors.  
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.  
Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat en la UNE 20-353.  
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.  
El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.  
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.  
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.  
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.  
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.  
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.  
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.  
Ha de complir les condicions requerides per la DF.  
Tensió nominal: 230 V  
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir  
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir  
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrant: En caixes.

L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002  
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.  
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.  
UNE 20315:1994 Base de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BG63 - ENDOLLS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG631153.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.



**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.

El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.

La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.

Excepte els dos alvéols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.

Els alvéols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.

Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abradió.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Tensió nominal:  $\leq 400$  V

Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir

Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir

Temperatura:  $\leq 25^{\circ}\text{C}$

Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la connexió als contactes que tenen tensió.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En caixes.

L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Identificació del fabricant o marca comercial

- Tensió d'alimentació

- Intensitat

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 60947-3:2000 Aparatura de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE 20315:1994 Base de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIO A TERRA

BGD1 - PIQUETES DE CONNEXIO A TERRA

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BGD14410.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIO A TERRA

BGD1 PIQUETES DE CONNEXIO A TERRA

**1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIO:**

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària, de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

**CARACTERISTIQUES GENERALS:**

Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.

Gruix del recobriment de coure:

|                |           |            |
|----------------|-----------|------------|
| Tipus          | Estàndard | 300 micres |
| Gruix (micres) | $\geq 10$ | $\geq 300$ |

Toleràncies:

- Llargària..... $\pm 3$  mm

- Diàmetre..... $\pm 0,2$  mm

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En feixos.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS I CANALS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW21000.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGW3 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIO BAIXA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW38000.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

## 6. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BGW4 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW41000,BGW42000.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores o interruptors manuals.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD1000.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

#### DEFINICIÓ:

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT  
BH6 - LLUMS D'EMERGENCIA I SENYALITZACIO  
BH61 - LLUMS D'EMERGENCIA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH612320.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT  
BH6 LLUMS D'EMERGENCIA I SENYALITZACIO  
BH61 LLUMS D'EMERGENCIA

### 1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

#### DEFINICIO:

Llums d'emergència i senyalització adossables amb làmpades incorporades, de dues hores d'autonomia, com a màxim.

S'han de considerar els tipus de làmpades següents:

- Incandescència
- Fluorescència

#### CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega i maniobra, limitador de descàrrega, portalàmpades i regleta de connexions.

El xassis ha de portar orificis per a la fixació mitjançant visos, i forats o semiencunyats per a les entrades de conductors elèctrics.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

No han de tenir un escalfament perillós per al medi circumdant.

Ha d'incorporar un dispositiu de desconexió preparat per a comandament a distància.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.

Han de poder funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.

Potència nominal:

| Tipus         | Incandescència | Fluorescència |
|---------------|----------------|---------------|
| Flux (lumens) | de 120 a 175   | de 175 a 300  |
| Potència (W)  | <= 12          | <= 8          |

Tensió nominal d'alimentació .....220 V

- Freqüència.....50 Hz

Superfície il·luminada (m2):

| Tipus         | Incandescència | Fluorescència |
|---------------|----------------|---------------|
| Flux (lumens) | de 120 a 175   | de 175 a 300  |
| S (m2)        | >= 28          | >= 60         |

Autonomia (després de 24 h de càrrega  
a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20-062).....>= 1 h  
Grau mínim de protecció de l'envoltant (UNE 20-324) .....IP-223  
Aïllament (R.E.B.T.).....Classe II A

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Duració funcionament

Els fluorescents han d'anar marcats segons la UNE EN 60-968:

- Marca d'origen
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE EN 60-155:

- Nom del fabricant
- Referència

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

NBE-CPI-96 "Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios."

\* UNE 20-062-73 "Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia."

UNE 72-550-85 "Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones."

UNE 72-551-85 "Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación."

UNE 72-552-85 "Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación."

UNE 72-553-85 "Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación."

UNE EN 60968-93 "Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad."

UNE EN 60155-93 "Cebadores para lámparas fluorescentes tubulares."

UNE EN 60928-94 "Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad."

UNE EN 60924-94 "Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad."

UNE 20-062-93 1R "Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento."

UNE 20-392-93 1R "Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento."

FLUORESCENCIA:

\* UNE 20-392-75 "Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia."

BHB - LLUMS ESPECIALS

BHB1 - LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHB17250.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHB LLUMS ESPECIALS

## BHB1 LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS

## 1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

## DEFINICIO:

Llum estanc de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer, A.F., IP-54X, o amb xassís de políester A.F., IP-55X, per un o dos tubs fluorescents de 36 o 58 W.

S'han considerat els tipus de llum següents:

- Amb difusor cubeta de plàstic
- Sense difusor ni reflector

## CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra", per a la connexió a terra.

El conjunt de cables d'alimentació ha d'entrar per un extrem i a través d'un premsaestopa.

Tots els materials aïllants que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextinguibles.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació ..... 220 V

- Freqüència..... 50 Hz

Qualitat mínima dels cables de connexió

a la xarxa d'alimentació (UNE 21-031)..... VV 500F

Secció dels cables de connexió (UNE 20-346)..... >= 2 M ohms

Rigidesa dielèctrica (UNE 20-346)..... Ha de complir

Resistència mecànica a la calor (UNE 20-346)..... Ha de complir

Reducció d'interferències radioelèctriques (UNE 20-507)..... Ha de complir

Dimensions (mm):

| Tipus | SENSE DIFUSOR NI REFLECTOR |  |      |      |      |      |      |      | CUBETA DE PLASTIC |      |  |  |
|-------|----------------------------|--|------|------|------|------|------|------|-------------------|------|--|--|
|       | Nombre tubs                |  | 1    |      | 2    |      | 1    |      | 2                 |      |  |  |
|       | Potència (W)               |  | 36   | 58   | 36   | 58   | 36   | 58   | 36                | 58   |  |  |
|       | Llargària nominal          |  | 1240 | 1540 | 1240 | 1540 | 1275 | 1575 | 1275              | 1575 |  |  |
|       | Amplària nominal           |  | 62   | 62   | 165  | 165  | 101  | 101  | 181               | 181  |  |  |

## LLUMENERA SENSE DIFUSOR NI REFLECTOR:

Ha d'estar formada per:

- Un equip elèctric format per tubs fluorescents, portalàmpades, encebadors, reactàncies, condensadors A.F. i regleta de connexions
- Una regleta de planxa d'acer de forma prismàtica, amb tapa estanca posterior i amb orificis que permetin la seva fixació adossada al sostre.
- Connexions de tots els elements en l'interior de la regleta

La regleta ha d'estar esmaltada en blanc.

## LLUMENERA AMB DIFUSOR CUBETA DE PLASTIC:

Ha d'estar formada per:

- Un equip elèctric format per tubs fluorescents, portalàmpades, encebadors, reactàncies, condensadors A.F. i regleta de connexions
- Un cos de políester reforçat amb fibra de vidre en forma de cubeta i amb orificis que permetin la seva fixació adossada al sostre.
- Un reflector metàl·lic en el fons del cos
- Una tapa-difusor de metacrilat en forma de cubeta que tanca el cos amb junt estanc mitjançant fixació a pressió
- Connexions de tots els elements en la part posterior del reflector

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

Els fluorescents han d'anar marcats segons la UNE EN 60-968:

- Marca d'origen
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE EN 60-155:

- Nom del fabricant
- Referència

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

UNE EN 60968-93 "Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad."

UNE EN 60155-93 "Cebadores para lámparas fluorescentes tubulares."

UNE EN 60928-94 "Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad."

BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW6 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A LLUMS D'EMERGENCIA I SENYALITZACIO

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHW61000.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW6 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A LLUMS D'EMERGENCIA I SENYALITZACIO

### 1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització o de comandaments a distància autònoms.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BHWP - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A LLUMS ESPECIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHWP1000.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHWP PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A LLUMS ESPECIALS

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Part proporcional d'accessoris de llums estancs amb tubs fluorescents, llums estancs amb làmpades d'incandescència o descàrrega o de llums antideflagrants.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG I APARELLS SANITARIS

BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ2Z - AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ2Z4127.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta de llautó cromat
- Enllaç mural per a maniguets de llautó cromat
- Maniguet flexible de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica o de coure niquelat

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:

- Senzilla
- De pas
- De regulació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.



No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.  
 Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.  
 Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.  
 Els angles i les arestes han de ser arrodonits.  
 Ha de complir les condicions requerides per la DF.

#### AIXETA:

El volant ha de permetre un accionament de la apertura, tancament i regulació de cabal suau i precís.  
 El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.  
 Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19-703): 0,2 l/s  
 Gruix del cos:  $\geq 2$  mm  
 Estandarització de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19-703): No s'han de produir fuites  
 Estandarització de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19-703): No s'han de produir fuites  
 Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19-703): No s'han de produir deformacions permanents  
 Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19-703):  $\geq 6$  N m

#### ELEMENTS DE LLAUTÓ:

Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.  
 Gruix de la primera capa de recobriment:  $\geq 5$  micres  
 Gruix de la segona capa de recobriment (cromat):  $\geq 0,25$  micres  
 Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37-551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment  
 Adherència del recobriment (UNE 37-551): No s'han de produir escames ni desprendiments

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.  
 Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:  
 - Nom del fabricant o marca comercial  
 - Instruccions d'instal·lació i muntatge  
 Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

BM3 - EXTINTORS D'INCENDIS

BM31 - EXTINTORS MANUALS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM313511, BM312611.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

BM3 EXTINTORS D'INCENDIS

BM31 EXTINTORS MANUALS

#### 1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIO:

Extintors manuals de pols seca, pols seca polivalent o anhídrid carbònic amb pressió incorporada i amb acabat pintat o cromat.

##### CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha de ser estanc, resistent a la pressió interna i a les vibracions (UNE 23-110).  
 El cos de l'extintor ha de ser d'acer soldable o d'alumini pur troquelat.  
 Totes les parts del cos de l'extintor i les soldades a ell, han de ser de materials compatibles.  
 Els materials d'aportació han de ser compatibles amb l'acer per a produir soldadures amb propietats equivalents a les especificades pel material base.  
 Les ampelles que es puguin col·locar de peu han de mantenir un espai de 5 mm entre el cos del fons sotmès a pressió i la superfície horitzontal, o bé aquest fons ha de tenir un gruix de 1,5 vegades el gruix mínim de la paret del cos.  
 Les soldadures que contribueixin a la resistència a la pressió han d'estar fetes amb soldadura automàtica.  
 No hi poden haver soldadures a les zones amb variacions de forma.  
 Les peces unides han d'estar executades i fixades al cos de l'extintor sense produir tensions perjudicials ni risc específic de corrosió.

Classes de foc per al que són útils els extintors:

| Extintors         | Classe foc |   |   |          |
|-------------------|------------|---|---|----------|
|                   | A          | B | C | Elèctric |
| Pols seca         |            | x | x | x        |
| Pols polivalent   | x          | x | x | x        |
| Anhidrid carbònic |            |   |   | x        |

Han de tenir una eficàcia.....>= 21A-113B

Composició química de l'acer del cos de l'extintor:

- Contingut de C:

- Acer no austenític.....<= 0,25%

- Acer austenític.....<= 0,03%

- Contingut de S.....<= 0,05%

- Contingut de F.....<= 0,05%

Característiques físiques de l'acer del cos de l'extintor:

- Coeficient d'allargament.....> 16%

- Resistència a la tracció.....<= 580 MPa

Ampolles de gas propulsor:

- Material.....Acer, alumini o aliatge d'alumini

- Volum.....<= 500 cm<sup>3</sup>

El cos de l'extintor ha de portar per embutició del metall o per gravat, com a mínim, les inscripcions següents:

- Marca del fabricant

- Número de sèrie o del lot

- Any de fabricació

- Pressió de prova en bar

Les ampolles de gas propulsor han de portar, ben visibles, com a mínim, les dades següents:

- Massa real en buit, en grams

- Massa teòrica amb càrrega, en grams

- Massa d'anhidrid carbònic, en grams, o pressió de càrrega del gas comprimit, en bar

- Any de fabricació

- Marca o nom del fabricant

EXTINTORS PINTATS:

Ha d'anar esmaltat al foc, de color vermell (UNE 1-115).

EXTINTORS DE POLS SECA I POLS SECA POLIVALENT:

La pressió d'impulsió de l'agent extintor ha de ser donada per un gas inert contingut dins del propi recipient.

Tots els òrgans de funcionament han d'estar agrupats en el casquet superior del recipient i han de constar de:

- Palanca d'accionament de la vàlvula de sortida

- Manòmetre indicador de la pressió normal de càrrega

- Vàlvula de seguretat

- Dispositiu per interrompre temporalment la sortida de l'agent extintor una vegada s'hagi accionat la palanca d'accionament de la vàlvula de sortida.

- Dispositiu per a mesurar la pressió interior amb un manòmetre patró.

Càrrega extintors <= 3 kg.....A la boca de sortida hi ha d'haver un broc.

Càrrega extintors > 3 kg.....A la boca de sortida hi ha d'haver

.....una mànega acabada amb un broc.

Pressió tarada de la vàlvula de seguretat.....0,8 x pressió de prova

EXTINTORS D'ANHIDRID CARBONIC:

Han de tenir un dispositiu de descàrrega de pressió.

La pressió d'impulsió de l'agent extintor la dona el propi agent.

Tots els òrgans de funcionament han d'estar agrupats en el casquet superior del recipient i han de constar de:

- Palanca d'accionament de la vàlvula de sortida

- Manòmetre indicador de la pressió normal de càrrega

- Disc de ruptura a la vàlvula de sortida

- Dispositiu per interrompre temporalment la sortida de l'agent extintor una vegada s'hagi accionat la palanca d'accionament de la vàlvula de sortida.

- Dispositiu per a mesurar la pressió interior amb un manòmetre patró.

Càrrega extintors  $\leq 5$  kg ..... A la boca de sortida hi ha d'haver un broc ..... amb forma de botzina.

Pressió tarada del disc de ruptura ..... 186 bar

Extintors amb càrrega  $\geq 5$  kg:

- A la boca de sortida hi ha d'haver una mànega amb un broc protegit per un difusor amb forma de botzina.

- Llargària mànega .....  $\geq 400$  mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrant: Per unitats, en funda de plàstic.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- La pressió de servei
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitza
- Els espais lliures per a proves successives

Ha de portar una etiqueta en que s'indiquin, de forma indeleble i ben visible, les dades següents:

- Nom del fabricant o importador
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat
- Tipus de foc que apaga (UNE 23-110)
- Recomanacions restrictives
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponent al registre del tipus

Aquesta etiqueta ha de ser fàcilment llegible amb l'extintor col·locat en el seu emplaçament.

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

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MIE-AP5 "Instrucció tècnica complementaria MIE-AP5 del reglamento de aparatos a presión."

ITC-MIE-AP5 (MODIF.) Modifica la "Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP5 del reglamento de aparatos a presión", referent a extintors d'incendis.

NBE-CPI-96 "Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios."

Reial Decret 1942/1993 de 5 de novembre (BOE de 14 de desembre de 1993). "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios." Amb les correccions del BOE de 7 de maig de 1994.

"Resolución de 22 de marzo de 1995, de la Dirección General de Seguridad Industrial del Departamento de Industria y Energía, de nombramiento del Laboratorio General de Assaigs i Investigacions como Organismo de control para la certificación de productos de acuerdo con el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios." (BOE de 20 de maig de 1995 i DOGC de 31 de març de 1995).

UNE 23-110-80 (1) 1M "Lucha contra incendios. Extintores portátiles de incendios. Parte 1: designación, eficacia; hogares tipo para fuegos de clase A y B. (Versión oficial EN 3-1/A1:1987)."

UNE 23-110-75 (1) 1R "Lucha contra incendios. Extintores portátiles de incendios. (Versión oficial EN 3-1:1975)."

UNE 23-110-78 (1) ERRATUM "Lucha contra incendios. Extintores portátiles de incendios. (Versión oficial EN 3-1:1975)."

UNE 23-110-80 (2) 1R "Extintores portátiles de incendios. (Versión oficial EN 3-2:1978)."

UNE 23-110-94 (3) 1R "Extintores portátiles de incendios. Parte 3: construcción, resistencia a la presión y ensayos mecánicos. (Versión oficial EN 3-4:1994)."

UNE 23-110-84 (4) "Extintores portátiles de incendios. Parte 4: cargas y hogares mínimos exigibles. (Versión oficial EN 3-4:1984; EN 3-4/AC1:1984)."

UNE 23-110-85 (5) "Extintores portátiles de incendios. Parte 5: especificaciones y ensayos complementarios. (Versión oficial EN 3-5:1984)."

BMV - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMV3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMV31000.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

BMV PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

## BMY3 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

### 1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

#### DEFINICIO:

Part proporcional d'elements especials per a extintors.

#### CARACTERISTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per a extintors i, en cap cas, no han de fer disminuir la seva qualitat i el bon funcionament.

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris pel muntatge d'un extintor.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decret 1942/1993 de 5 de novembre (BOE de 14 de desembre de 1993). "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios." Amb les correccions del BOE de 7 de maig de 1994.

"Resolución de 22 de marzo de 1995, de la Dirección General de Seguridad Industrial del Departamento de Industria y Energía, de nombramiento del Laboratorio General de Assaigs i Investigacions como Organismo de control para la certificación de productos de acuerdo con el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios." (BOE de 20 de maig de 1995 i DOGC de 31 de març de 1995).

BN - VALVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIO

BN3 - VALVULES D'ESFERA

BN32 - VALVULES D'ESFERA MANUALS AMB BRIDES

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN32D210.

BN VALVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIO

BN3 VALVULES D'ESFERA

BN32 VALVULES D'ESFERA MANUALS AMB BRIDES

### 1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

#### DEFINICIO:

Vàlvules d'esfera manuals de bronze de 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per brides.

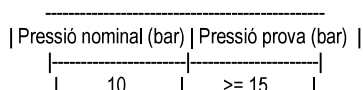
#### CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió per brides
- Tancament manual per maneta accionant una bola amb un forat cilíndric diametral que gira 90°
- Assentaments d'estanquitat per a la bola
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:



|  |    |  |       |  |
|--|----|--|-------|--|
|  | 16 |  | >= 24 |  |
|--|----|--|-------|--|

Materials:

- Bola ..... Acer inoxidable
- Elements d'estanquitat ..... Tefló

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, juntes i cargols.

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

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D - ELEMENTS COMPOSTOS  
 D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS  
 D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS  
 D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CEMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060Q021.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural. La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

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

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

- Consistència seca: 0 - 2 cm

- Consistència plàstica: 3 - 5 cm

- Consistència tova: 6 - 9 cm

- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment:  $\leq 0,65$

Contingut de ciment:  $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants:  $\leq 35\%$  pes de ciment

- Fum de sílice:  $\leq 10\%$  pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

- Consistència seca: Nul·la

- Consistència plàstica o tova:  $\pm 10 \text{ mm}$

- Consistència fluida:  $\pm 20 \text{ mm}$

#### 2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre  $5^{\circ}\text{C}$  i  $40^{\circ}\text{C}$ .

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

$\text{m}^3$  de volum necessari elaborat a l'obra.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

D07 - MORTERS I PASTES  
 D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701821,D0701641,D0701461,D070A4D1.

#### 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 I i CEM II/A

- Ciments de ram de paleta MC

- Ciments blancs BL, quan ho requereixi la exigència de blancor

Resistència orientativa en funció de les dosificacions:

- 1:8 / 1:2:10:  $\geq 20 \text{ kg/cm}^2$

- 1:6 / 1:5 / 1:7 / 1:1:7:  $\geq 40 \text{ kg/cm}^2$
- 1:4 / 1:0,5:4:  $\geq 80 \text{ kg/cm}^2$
- 1:3 / 1:0,25:3:  $\geq 160 \text{ kg/cm}^2$

En els morters per a fàbriques, la consistència ha de ser  $17 \pm 2 \text{ cm}$ , mesurant l'assentament amb el con d'Abrams. La plasticitat ha de ser poc grassa (NBE FL/90). Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

## 2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre  $5^\circ\text{C}$  i  $40^\circ\text{C}$ .

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 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

D0B2 - ACER EN BARRES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2A100.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El diàmetre interior del doblegament de les barres (Di) ha de complir:

### BARRES CORRUGADES:

| Tipus acer   Barres doblegades o corbades   Ganxos i patilles                               |      |      |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-----|-----|
| D $\leq 25 \text{ mm}$   D $> 25 \text{ mm}$   D $< 20 \text{ mm}$   D $\geq 20 \text{ mm}$ |      |      |     |     |
| B 400                                                                                       | 10 D | 12 D | 4 D | 7 D |
| B 500                                                                                       | 12 D | 14 D | 4 D | 7 D |

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

S'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres  $\leq 12 \text{ mm}$ , que han de complir:

- No han d'apareixer principis de fissuració.

- Diàmetre de doblegament:  $\geq 3 D$ ,  $\geq 3 \text{ cm}$

En cap cas han d'aparèixer principis de fissuració.

S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

## 2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandri.

En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

D0B3 - ACER EN MALLES ELECTROSOLDADES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B34136,D0B341C6.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Malles o conjunt de malles muntades, tallades i/o conformades, per a elements de formigó armat o altres usos, manipulades a l'obra.

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El diàmetre interior del doblegament (Di) de les barres ha de complir:

- Dobleгат a una distància  $\geq 4 D$  del nus o soldadura més proper:

| Tipus acer   Barres doblegades o corbades   Ganxos i patilles |      |             |             |                |
|---------------------------------------------------------------|------|-------------|-------------|----------------|
| D $\leq 25$ mm                                                |      | D $> 25$ mm | D $< 20$ mm | D $\geq 20$ mm |
| B 400                                                         | 10 D | 12 D        | 4 D         | 7 D            |
| B 500                                                         | 12 D | 14 D        | 4 D         | 7 D            |

- Dobleгат a una distància  $< 4 D$  del nus o soldadura més proper:  $\geq 20 D$

En cap cas no han d'aparèixer principis de fissuració.

S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

## 2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

## CONDICIONS GENERALS:

El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

En cas de desdobleгат d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície necessària elaborada a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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



1 - CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ  
 14 - ESTRUCTURES  
 14L - FORMACIÓ DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS  
 14LD - SOSTRES AMB SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

14LDH68F.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS CONJUNTS DE PARTIDES D'OBRA EXECUTATS

Formació de sostre amb elements resistents de formigó o acer, amb o sense elements d'entrebigat (revoltos), armadura amb barres corrugades i malla electrosoldada i capa de compressió de formigó.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Sostre amb elements lineals (bigueta o semibigueta) de formigó armat o pretensat i entrebigats amb revoltó de morter de ciment
- Sostre amb plaques, semiplaques o lloses alveolars de formigó armat o pretensat
- Sostre amb semiplaques d'acer galvanitzat

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

- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Replanteig i col·locació dels elements resistents
- Col·locació dels revoltos, en el seu cas
- Neteja de les armadures
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Replanteig i anivellament de la cara superior del sostre
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

### CONDICIONS GENERALS:

La disposició dels nervis, la separació entre eixos i les zones sense revoltos per a massissar, han de ser els indicats a la DT amb les modificacions acceptades per la DF.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:

- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:

- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:

- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.

- Si la bigueta té armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament és indirecte.

Enllaç per cavalcament:

- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltos, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 21.2 de l'EFHE

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Si el sostre té més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.

Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.

Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.

El sostre ha de tenir una capa de compressió de formigó i amb una armadura de repartiment, que han de complir les especificacions de les partides d'obra corresponents.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

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

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

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

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la DT i autoritzats per la DF.

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

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

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

En recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE.

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

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

La deformació admissible del sostre ha de ser, en cada cas, el menor dels valors següents ( $L$  = llargària del tram):

- Fletxa total a termini infinit:  $\leq L/250$  i  $\leq L/500 + 1$  cm

- Fletxa activa (suporten envans):  $\leq L/400$  i  $\leq L/800 + 0,6$  cm

- Fletxa activa (suporten envans molt rígids o murs de tancament de fàbrica):  $\leq L/500$  i  $\leq L/1000 + 0,5$  cm

Gruix capa de compressió:  $\geq 4$  cm

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 8.2.2 de la EHE:

- Semibiguetes armades:

- En classe d'exposició I:  $\leq 0,4$  mm

- En classe d'exposició IIa, IIb, H:  $\leq 0,3$  mm

- En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F:  $\leq 0,2$  mm

- En classe d'exposició IIIc, Qa, Qb, Qc:  $\leq 0,1$  mm

- Biguetes o Semibiguetes pretensades:

- En classe d'exposició I:  $\leq 0,2$  mm

- En classe d'exposició IIa, IIb, H:  $\leq 0,2$  mm

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

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

Valors de llargària bàsica ( $L_b$ ) en posició d'adherència bona.  $L_b = M_x D x D$ :  $\geq F_y k x D / 20$ ,  $\geq 15$  cm

Valors de llargària bàsica ( $L_b$ ) en posició d'adherència deficient.  $L_b = 1,4 x M_x D x D$ :  $\geq F_y k x D / 14$

( $F_y$  en N/mm<sup>2</sup>;  $L_b$ ,  $D$  en cm)

Valors de  $M$ :

| Resistència característica | B 400 S | B 500 S |
|----------------------------|---------|---------|
| Formigó                    |         |         |
| 25 N/mm <sup>2</sup>       | 12      | 15      |
| 30 N/mm <sup>2</sup>       | 10      | 13      |
| 35 N/mm <sup>2</sup>       | 9       | 12      |
| 40 N/mm <sup>2</sup>       | 8       | 11      |
| 45 N/mm <sup>2</sup>       | 7       | 10      |
| 50 N/mm <sup>2</sup>       | 7       | 10      |

Llargària neta d'ancoratge  $L_b$  neta:  $L_b x B x (A_s/A_s \text{ real})$ ,  $\geq 10 D$ ,  $\geq 15$  cm

- Barres traccionades:  $\geq 1/3 x L_b$

- Barres comprimides:  $\geq 2/3 x L_b$

( $A_s$ : secció d'acer a tracció;  $A_s$  real: secció d'acer)

Valors de  $B$ :

| Tipus d'ancoratge         | Tracció | Compressió |
|---------------------------|---------|------------|
| Prolongació recta         | 1       | 1          |
| Patilla, ganxo, ganxo U   | 0,7(*)  | 1          |
| Barra transversal soldada | 0,7     | 0,7        |

(\*) Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat  $> 3 D$ , en cas contrari  $B=1$ .

Llargària de solapament:  $L_s \geq a x L_b$  neta

Valors d'a:

| Distància entre els dos empalmaments més pròxims: | Percentatge de barres a tracció en relació a la secció total d'acer: | Per a barres que treballen a compressió: |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                                   | 20 25 33 50 >50                                                      |                                          |
| $\leq 10 D$                                       | 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0                                                  | 1,0                                      |
| $> 10 D$                                          | 1,0 1,1 1,2 1,3 1,4                                                  | 1,0                                      |

-----+

Barres Corrugades:

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives:  $\geq D$  màxim,  $\geq 1,25$  granulat màxim,  $\geq 20$  mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura:  $\geq$  longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa:  $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa:  $\leq 4 D$ ,  $\geq D$  màxim,  $\geq 20$  mm,  $\geq 1,25$  granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (At)  $\geq D_{\max}$  ( $D_{\max}$  = Secció barra solapada de diàmetre major)

MALLA ELECTROSOLDADA:

Llargària de la solapa en malles acoblades:  $a \times L_b$  neta:

- Ha de complir, com a mínim:  $\geq 15 D$ ,  $\geq 20$  cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $> 10 D$ : 1,7 Lb

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $\leq 10 D$ : 2,4 Lb

- Ha de complir com a mínim:  $\geq 15 D$ ,  $\geq 20$  cm

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies:  $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Assentament en el con d'Abrams:

-----+

Consistència Assentament

(cm)

-----

Seca 0-2

Plàstica 3-5

Tova 6-9

Fluida 10-15

-----

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre els revoltos de morter de ciment o de ceràmica:  $\geq 4$  cm

- Sobre altres tipus de revoltos:  $\geq 5$  cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig en planta de les semibiguetes:  $\pm 20$  mm

- Nivell:  $\pm 10$  mm

- Separació entre eixos (semibiguetes o biguetes):  $\pm 5$  mm

- Desviació eixos nervis enfrontats:  $<$  distància entre testes biguetes,  $< 5$  cm en voladissos

- Llargària d'ancoratge i solapa:  $-0,05L$  ( $\leq 50$  mm, mínim 12 mm),  $+0,10 L$  ( $\leq 50$  mm)

- Consistència:

- Seca: Nul·la

- Plàstica o tova:  $\pm 1$  cm

- Fluida:  $\pm 2$  cm

- Planor:  $\pm 5$  mm/2 m,  $\pm 15$  mm/total

- Gruix de la capa de compressió:  $+10$  mm,  $-6$  mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

Per a començar el muntatge del sostre la DF, ha de signar o conformar els plànols d'execució del sostre. Si els plànols son realitzats pel Projectista o per la Direcció Facultativa, com a projectista, han de portar la signatura d'aquest. Si l'autor del projecte del sostre no es cap dels anteriors (consultor, prefabricador, etc.) els plànols han de portar la signatura de la persona física que els ha fet a mes del vist i plau de la DF.

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 16.1 de l'EFHE

Les biguetes i els revoltos s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

La separació entre les biguetes s'ha de regular tot presentant revoltos als extrems.

Els revoltos s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.

La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.

Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriments mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre  $5^{\circ}\text{C}$  i  $40^{\circ}\text{C}$ . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a  $0^{\circ}\text{C}$ . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als  $0^{\circ}\text{C}$ .

Les superfícies de peces de material porós han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop hagi revisat la posició de les armadures i demés elements ja col·locats.

L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions.

S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

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

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF previ al començament del formigonat.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals

- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i cavalcaments.

No s'inclouen els encofrats dels cercols.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

15 - COBERTES

152 - COBERTES INCLINADES

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

15214F0F.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS CONJUNTS DE PARTIDES D'OBRA EXECUTATS

Formació de coberta de teula col·locada amb morter sobre envanets de sostremort, amb un pendent del 30% i una llargària en panta de 5 m, amb solera d'encadellat ceràmic, capa de protecció de morter i amb aïllament tèrmic.

S'han considerat els revestiments de coberta següents:

- Teula plana de ceràmica

- Teula plana de morter de ciment

S'han considerat els aïllaments tèrmics següents:

- Aïllament amb feltre de fibra de vidre col·locat sense adherir sobre el sostre

- Aïllament amb plaques de poliestirè expandit col·locades amb fixacions mecàniques sobre la capa de protecció de morter

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

Formació de pendents amb envanets de sostremort

- Replanteig de les pendents

- Execució dels envanets amb maons agafats amb morter

- Anivellat del remat superior per a rebre el tauler

Aïllament amb feltres de llana de vidre, en el seu cas

- Preparació de l'element (retalls, etc.)

- Neteja i preparació del suport

- Col·locació de l'element

Solera d'encadellat ceràmic

- Replanteig de les peces

- Col·locació de les peces amb morter

Capa de protecció de morter de ciment

- Neteja i preparació de la superfície del suport

- Abocat del material i reglejat de la superfície

- Execució de l'acabat, en el seu cas

- Cura i protecció del material

Aïllament amb plaques de poliestirè expandit, en el seu cas

- Preparació de les plaques (retalls, etc.)

- Neteja i preparació de les plaques

- Col·locació de les plaques

Teulada de teula

- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les teules per filades

#### CONDICIONS GENERALS:

El pendent de la coberta ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de formar un conjunt estable i resistent.

Si s'utilitzen teules de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les esqueses d'ase i els aiguafons han de quedar alineats longitudinalment.

Les teules han de quedar collades amb morter pels encaixos de l'extrem superior.

Volada de les teules del ràfec:  $\geq 4$  cm

Cavalcament entre les teules i els aiguafons:  $\geq 10$  cm

Separació entre els cavalcaments de les teules situades sobre els aiguafons:  $\geq 20$  cm

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.

Toleràncies d'execució:

- Nivells:  $\pm 10$  mm
- Pendents:  $\pm 0,5\%$
- Planor:  $\pm 5$  mm/2 m
- Paral·lelisme entre dues filades consecutives:  $\pm 10$  mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec:  $\pm 100$  mm
- Alineació entre dues teules consecutives:  $\pm 5$  mm
- Alineació de la filada:  $\pm 10$  mm

#### COBERTA DE TEULA PLANA DE CERÀMICA

Les filades de teules han de quedar col·locades a trencajunt en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.

Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plogui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

El suport ha de ser net.

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m<sup>2</sup>, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aproba la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.

Orden de 29 de septiembre de 1988 por la que se aclaran y corrigen diversos aspectos de los anexos a la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-1982 sobre Condiciones Acústicas de los edificios.

4 - CONJUNTS DE PARTIDES DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ  
42 - DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES  
421 - ENDERROCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

42151311.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS CONJUNTS DE PARTIDES D'OBRA EXECUTATS

Enderroc de terrats, amb càrrega manual i mecànica de runa sobre camió.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complet de coberta plana ventilada, inclòs minvell, paviments, solera i envanets de sostremort, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
  - Enderroc complet de coberta invertida, inclòs minvell, aïllaments i la seva protecció, impermeabilització i formació de pendents, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
  - Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
  - Tall d'armadures i elements metàl·lics
  - Trossejament i apilada de la runa
  - Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

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.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

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.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'instabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladriu sense apuntalar.

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.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

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.

En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.

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

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 26 de julio de 1993 por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el reglamento sobre trabajos con amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento

\* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

\* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ  
 E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS  
 E21 - ENDERROCS  
 E213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2135343.

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

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat les eines de demolició següents:

- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

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

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

### CONDICIONS GENERALS:

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.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

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 per els 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

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

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.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

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.

### FONAMENTS:

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

### MURS DE CONTENCIÓ:

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.

Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats 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

#### E22 - MOVIMENTS DE TERRES

#### E224 - REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2241200.

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

Repàs de sòls i parets de rases, pous i recalçats per aconseguir un acabat geomètric, per a una fondària d'1,5 m fins a 4 m, com a màxim.

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

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs

#### CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer manualment una mica abans del rebliment dels fonaments.

Principalment s'ha de repassar la part més baixa de l'excavació i deixar-la ben aplomada, amb l'acord del fons i la paret en angle recte.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions:  $\pm 5\%$
- Nivells:  $\pm 50$  mm
- Horizontalitat:  $\pm 20$  mm/m
- Aplomat de les parets verticals:  $\pm 2^\circ$

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar si plou o neva.

S'ha d'estrebar el terreny en fondàries  $\geq 1,30$  m i sempre que apareguin capes intermèdies que puguin ser propenses a esllavissaments.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### E3 - FONAMENTS

#### E33 - RECALÇATS

#### E335 - FORMIGONAMENT DE RECALÇATS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E33515B3.

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Recalçats

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

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

#### CONDICIONS GENERALS:



En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies:  $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

- Consistència seca:  $\leq 15$  cm

- Consistència plàstica:  $\leq 25$  cm

- Consistència tova:  $\leq 30$  cm

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

#### RECALÇATS:

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

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos:  $\pm 20$  mm

- Replanteig total dels eixos:  $\pm 50$  mm

- Horitzontalitat:  $\pm 5$  mm/m,  $\leq 15$  mm

- Dimensions:  $\pm 100$  mm

- Replanteig de les cotes:  $\pm 50$  mm

- Desplom de cares laterals:  $\pm 1\%$

- Horitzontalitat:  $\pm 5$  mm/m,  $\leq 15$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als  $0^{\circ}\text{C}$ .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ .

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre  $5^{\circ}\text{C}$  i  $40^{\circ}\text{C}$ . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a  $0^{\circ}\text{C}$ . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins 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 inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals

- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobre càrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

#### RECALÇATS:

El recalçat s'ha de fer per mitjà de dames que s'han d'ajustar a les dimensions i a les separacions entre elles especificades en la DT.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>3</sup> 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 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E3C - LLOSES  
E3C5 - FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3C515H4.

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó. S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Lloses de fonament
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
  - Humectació de l'encofrat
  - Abocada del formigó
  - Compactació del formigó mitjançant vibratge
  - Curat del formigó

### CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies:  $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

- Consistència seca:  $\leq 15$  cm
- Consistència plàstica:  $\leq 25$  cm
- Consistència tova:  $\leq 30$  cm

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

### LLOSES DE FONAMENTACIÓ:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos:  $\pm 20$  mm
- Replanteig total dels eixos:  $\pm 50$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 5$  mm/m,  $\leq 15$  mm
- Nivells:  $\pm 20$  mm
- Dimensions en planta de l'element:  $\pm 30$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als  $0^{\circ}\text{C}$ .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ .

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre  $5^{\circ}\text{C}$  i  $40^{\circ}\text{C}$ . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a  $0^{\circ}\text{C}$ . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcorrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals

- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

#### LLOSES DE FONAMENTACIÓ:

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

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

#### E3CB - ARMADURES PER A LLOSES DE FONAMENTS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3CB3000.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Lloses de fonament

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

- Preparació de la zona de treball

- Tallat i doblegat de l'armadura

- Neteja de les armadures

- Neteja del fons de l'encofrat

- Col·locació dels separadors

- Muntatge i col·locació de l'armadura

- Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

#### CONDICIONS GENERALS:

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

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

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

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la DT i autoritzats per la DF.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 66.6.

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

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

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

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

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

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

Quan la DT exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

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

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriments no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

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

Recobriments en peces formigonades contra el terreny:  $\geq 70$  mm

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

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres a de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5.

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa:  $-0,05L$  ( $\leq 50$  mm, mínim 12 mm),  $+0,10 L$  ( $\leq 50$  mm)

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

#### BARRES CORRUGADES:

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

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

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

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

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

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives:  $\geq D$  màxim,  $\geq 1,25$  granulat màxim,  $\geq 20$  mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura:  $\geq$  longitud bàsica d'ancoratge ( $L_b$ )

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa:  $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa:  $\leq 4 D$ ,  $\geq D$  màxim,  $\geq 20$  mm,  $\geq 1,25$  granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal ( $A_t$ )  $\geq D_{m\grave{a}x}$  ( $D_{m\grave{a}x}$  = Secció barra solapada de diàmetre major)

#### MALLA ELECTROSOLDADA:

Llargària de la solapa en malles acoblades:  $a \times L_b$  neta:

- Ha de complir, com a mínim:  $\geq 15 D$ ,  $\geq 20$  cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $> 10 D$ : 1,7  $L_b$

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $\leq 10 D$ : 2,4  $L_b$

- Ha de complir com a mínim:  $\geq 15 D$ ,  $\geq 20$  cm

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandri.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriments mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

#### MALLA ELECTROSOLDADA:

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:

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

### E3CD - ENCOFRAT PER A LLOSES DE FONAMENTS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3CDD100.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament

- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat

- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant

- Tapat dels junts entre peces
  - Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
  - Aplomat i anivellament de l'encofrat
  - Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
  - Humectació de l'encofrat, si és de fusta
  - Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

## CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

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

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulells de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat:  $\leq 5$  mm
- Moviments del conjunt ( $L = l_{lum}$ ):  $\leq L/1000$

- Planor:

- Formigó vist:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 0,5\%$  de la dimensió
- Per a revestir:  $\pm 15$  mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

|              | Replanteig eixos |             | Dimensions  | Aplomat     | Horitzontalitat |
|--------------|------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|
|              | Parcial          | Total       |             |             |                 |
| Rases i pous | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | - 30 mm     | $\pm 10$ mm | -               |
| Murs         | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | $\pm 20$ mm | $\pm 20$ mm | $\pm 50$ mm     |
| Recalçats    | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | -           | $\pm 20$ mm | -               |
| Riostres     | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | $\pm 20$ mm | $\pm 10$ mm | -               |
| Basaments    | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | $\pm 10$ mm | $\pm 10$ mm | -               |
| Enceps       | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | $\pm 20$ mm | $\pm 10$ mm | -               |
| Pilars       | $\pm 20$ mm      | $\pm 40$ mm | $\pm 10$ mm | $\pm 10$ mm | -               |
| Bigues       | $\pm 10$ mm      | $\pm 30$ mm | $\pm 0,5\%$ | $\pm 2$ mm  | -               |
| Llindes      | -                | $\pm 10$ mm | $\pm 5$ mm  | -           | -               |
| Cèrcols      | -                | $\pm 10$ mm | $\pm 5$ mm  | -           | -               |
| Sostres      | $\pm 5$ mm/m     | $\pm 50$ mm | -           | -           | -               |
| Lloses       | -                | $\pm 50$ mm | - 40 mm     | $\pm 2\%$   | $\pm 30$ mm/m   |
| Membranes    | -                | $\pm 30$    | -           | -           | -               |
| Estreps      | -                | $\pm 50$ mm | $\pm 10$ mm | $\pm 10$ mm | -               |

## MOTLLES RECUPERABLES:

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

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

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

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

## FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

**FORMIGÓ VIST:**

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

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

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

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tèsat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

**ELEMENTS VERTICALS:**

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

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

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

**ELEMENTS HORITZONTALS:**

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****NORMATIVA GENERAL:**

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

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

**E4 - ESTRUCTURES****E45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

E4521AH4,E45917G3.

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Pilars
- Murs
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
- Sostres nervats unidireccionals

- Sostres nervats reticulars
- Lloses i bancades
- Membranes i voltes

S'han considerat les operacions auxiliars següents:

- Aplicació superficial d'un producte filmògen per la cura d'elements de formigó

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

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

Tractament de cura amb producte filmògen:

- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de recobriment necessàries
- Protecció de la zona tractada

#### CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies:  $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

- Consistència seca:  $\leq 15$  cm
- Consistència plàstica:  $\leq 25$  cm
- Consistència tova:  $\leq 30$  cm

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

- Horitzontalitat:  $\pm 5$  mm/m,  $\leq 15$  mm

#### FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Verticalitat (H alçaria del punt considerat):

- $H \leq 6$  m:  $\pm 24$  mm
- $6 \text{ m} < H \leq 30$  m:  $\pm 4H$ ,  $\pm 50$  mm
- $H \geq 30$  m:  $\pm 5H/3$ ,  $\pm 150$  mm

Verticalitat junts de dilatació vistos (H alçaria del punt considerat):

- $H \leq 6$  m:  $\pm 12$  mm
- $6 \text{ m} < H \leq 30$  m:  $\pm 2H$ ,  $\pm 24$  mm
- $H \geq 30$  m:  $\pm 4H/5$ ,  $\pm 80$  mm

Desviacions laterals:

- Peces:  $\pm 24$  mm
- Junts:  $\pm 16$  mm

Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals):  $\pm 20$  mm

Secció transversal (D: dimensió considerada):

- $D \leq 30$  cm:  $+10$  mm,  $-8$  mm
- $30 \text{ cm} < D \leq 100$  cm:  $+12$  mm,  $-10$  mm
- $100 \text{ cm} < D$ :  $+24$  mm,  $-20$  mm

Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:

- Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist:  $\pm 6$  mm/3 m
- Resta d'elements  $\pm 10$  mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

#### SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica  $\geq 0,16g$ : 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànica  $\pm 12$  mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla  $\pm 8$  mm/3 m
  - Acabat llis  $\pm 5$  mm/3 m
  - Acabat mol llis  $\pm 3$  mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió:  $+10$  mm,  $-6$  mm

#### SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica  $\geq 0.16g$ : 50 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànica  $\pm 12$  mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla  $\pm 8$  mm/3 m
  - Acabat llis  $\pm 5$  mm/3 m
  - Acabat mol llis  $\pm 3$  mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

#### SOSTRES NERVATS RETICULARS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sostres amb blocs alleugerants permanents:  $\geq 5$  cm
- Sostres amb motlles recuperables:  $\geq 5$  cm,  $\geq 1/10$  llum lliure entre nervis

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànica  $\pm 12$  mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla  $\pm 8$  mm/3 m
  - Acabat llis  $\pm 5$  mm/3 m
  - Acabat mol llis  $\pm 3$  mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

#### TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:

Ha de formar una pel·lícula contínua, flexible i uniforme, de color regular.

Ha de quedar ben adherit sobre la superfície del formigó, sense que hi hagin desprendiments de la pel·lícula.

La pel·lícula ha de restar intacta al menys un mínim de set dies després de la seva aplicació.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura  $\geq 5^\circ\text{C}$ .

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins 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 inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals

- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

#### SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.

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

El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests

#### LLOSES:



Si l'element és pretensat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.  
Si l'element és pretensat s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

**TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:**

No s'aplicarà el producte sense l'autorització expressa de la DF.

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 Km/h, Pluja

Cal aplicar una capa contínua i homogènia immediatament després d'abocar el formigó i preferiblement dins dels trenta minuts següents del acabat superficial.

El sistema d'aplicació ha d'estar d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenduin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

**FORMIGONAMENT:**

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

**TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:**

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a forats:

- Forats <= 1 m2: No es dedueixen
- Forats entre 1 i 2 m2: Es dedueixen el 50%
- Forats > 2 m: Es dedueixen el 100%

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

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

**SOSTRES UNIDIRECCIONALS:**

Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

**E4B - ARMADURES**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

E4BCDA88,E4B23000,E4B93000,E4B9DC88,E4B83000.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Pilars
- Murs estructurals
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Estreps
- Lloses i bancades
- Sostres
- Membranes i voltes
- Armadures de reforç
- Anclatge de barres corrugades en elements de formigó existents

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

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

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:

- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

**CONDICIONS GENERALS:**

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

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

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

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la DT i autoritzats per la DF.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 66.6.

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

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

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

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

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

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

Quan la DT exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

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

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

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

Recobriment en peces formigonades contra el terreny:  $\geq 70$  mm

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

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres a de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5.

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa:  $-0,05L$  ( $\leq 50$  mm, mínim 12 mm),  $+0,10 L$  ( $\leq 50$  mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

#### BARRES CORRUGADES:

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

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

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

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

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

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives:  $\geq D$  màxim,  $\geq 1,25$  granulat màxim,  $\geq 20$  mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura:  $\geq$  longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa:  $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa:  $\leq 4 D$ ,  $\geq D$  màxim,  $\geq 20$  mm,  $\geq 1,25$  granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (At)  $\geq D_{m\grave{a}x}$  ( $D_{m\grave{a}x}$  = Secció barra solapada de diàmetre major)

#### MALLA ELECTROSOLDADA:

Llargària de la solapa en malles acoblades:  $a \times L_b$  neta:

- Ha de complir, com a mínim:  $\geq 15 D$ ,  $\geq 20$  cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $> 10 D$ : 1,7 Lb

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $\leq 10 D$ : 2,4 Lb

- Ha de complir com a mínim:  $\geq 15 D$ ,  $\geq 20$  cm

#### BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 66.5 de la EHE.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

#### BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.

La perforació ha de ser recta i de secció circular.

El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.

La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.

L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.

La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5° i 40 ° C.

Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.  
Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.  
Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

#### MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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

#### BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:

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

### E4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS

#### E4D2 - ENCOFRATS PER A MURS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4D21103.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament
  - Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
  - Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
  - Tapat dels junts entre peces
  - Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament
  - Aplomat i anivellament de l'encofrat
  - Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
  - Humectació de l'encofrat, si és de fusta
  - Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

#### CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçada per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

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

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat:  $\leq 5$  mm
- Moviments del conjunt ( $L=llum$ ):  $\leq L/1000$

- Planor:

- Formigó vist:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 0,5\%$  de la dimensió
- Per a revestir:  $\pm 15$  mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

|              | Replanteig eixos |             | Dimensions  | Aplomat     | Horitzontalitat |
|--------------|------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|
|              | Parcial          | Total       |             |             |                 |
| Rases i pous | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | $\pm 30$ mm | $\pm 10$ mm | -               |
| Murs         | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | $\pm 20$ mm | $\pm 20$ mm | $\pm 50$ mm     |
| Recalçats    | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | -           | $\pm 20$ mm | -               |
| Riostres     | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | $\pm 20$ mm | $\pm 10$ mm | -               |
| Basaments    | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | $\pm 10$ mm | $\pm 10$ mm | -               |
| Enceps       | $\pm 20$ mm      | $\pm 50$ mm | $\pm 20$ mm | $\pm 10$ mm | -               |
| Pilars       | $\pm 20$ mm      | $\pm 40$ mm | $\pm 10$ mm | $\pm 10$ mm | -               |
| Bigues       | $\pm 10$ mm      | $\pm 30$ mm | $\pm 0,5\%$ | $\pm 2$ mm  | -               |
| Llindes      | -                | $\pm 10$ mm | $\pm 5$ mm  | -           | -               |
| Cèrcols      | -                | $\pm 10$ mm | $\pm 5$ mm  | -           | -               |
| Sostres      | $\pm 5$ mm/m     | $\pm 50$ mm | -           | -           | -               |
| Lloses       | -                | $\pm 50$ mm | $\pm 40$ mm | $\pm 2\%$   | $\pm 30$ mm/m   |
| Membranes    | -                | $\pm 30$    | -           | -           | -               |
| Estreps      | -                | $\pm 50$ mm | $\pm 10$ mm | $\pm 10$ mm | -               |

#### MOTLLES RECUPERABLES:

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

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

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

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

#### FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

#### FORMIGÓ VIST:

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

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

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

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'apllomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

#### ELEMENTS VERTICALS:

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

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

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

#### ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran  
 Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars  
 Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill  
 En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.  
 Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.  
 La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:  
 - Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen  
 - Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%  
 Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:

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

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

### E4D8 - ENCOFRATS PER A CÈRCOLS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4D81500.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

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

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

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

#### CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçada per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

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

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat:  $\leq 5$  mm

- Moviments del conjunt ( $L=llum$ ):  $\leq L/1000$

- Planor:

- Formigó vist:  $\pm 5 \text{ mm/m}$ ,  $\pm 0,5\%$  de la dimensió

- Per a revestir:  $\pm 15 \text{ mm/m}$

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

|              | Replanteig eixos     |                     | Dimensions          | Aplomat             | Horizontalitat        |  |
|--------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|--|
|              | Parcial              | Total               |                     |                     |                       |  |
| Rases i pous | $\pm 20 \text{ mm}$  | $\pm 50 \text{ mm}$ | $- 30 \text{ mm}$   | $\pm 10 \text{ mm}$ | -                     |  |
| Murs         | $\pm 20 \text{ mm}$  | $\pm 50 \text{ mm}$ | $\pm 20 \text{ mm}$ | $\pm 20 \text{ mm}$ | $\pm 50 \text{ mm}$   |  |
| Recalçats    | $\pm 20 \text{ mm}$  | $\pm 50 \text{ mm}$ | -                   | $\pm 20 \text{ mm}$ | -                     |  |
| Riostres     | $\pm 20 \text{ mm}$  | $\pm 50 \text{ mm}$ | $\pm 20 \text{ mm}$ | $\pm 10 \text{ mm}$ | -                     |  |
| Basaments    | $\pm 20 \text{ mm}$  | $\pm 50 \text{ mm}$ | $\pm 10 \text{ mm}$ | $\pm 10 \text{ mm}$ | -                     |  |
| Enceps       | $\pm 20 \text{ mm}$  | $\pm 50 \text{ mm}$ | $\pm 20 \text{ mm}$ | $\pm 10 \text{ mm}$ | -                     |  |
| Pilars       | $\pm 20 \text{ mm}$  | $\pm 40 \text{ mm}$ | $\pm 10 \text{ mm}$ | $\pm 10 \text{ mm}$ | -                     |  |
| Bigues       | $\pm 10 \text{ mm}$  | $\pm 30 \text{ mm}$ | $\pm 0,5 \%$        | $\pm 2 \text{ mm}$  | -                     |  |
| Llindes      | -                    | $\pm 10 \text{ mm}$ | $\pm 5 \text{ mm}$  | -                   | -                     |  |
| Cèrcols      | -                    | $\pm 10 \text{ mm}$ | $\pm 5 \text{ mm}$  | -                   | -                     |  |
| Sostres      | $\pm 5 \text{ mm/m}$ | $\pm 50 \text{ mm}$ | -                   | -                   | -                     |  |
| Lloses       | -                    | $\pm 50 \text{ mm}$ | $- 40 \text{ mm}$   | $\pm 2 \%$          | $\pm 30 \text{ mm/m}$ |  |
| Membranes    | -                    | $\pm 30$            | -                   | -                   | -                     |  |
| Estreps      | -                    | $\pm 50 \text{ mm}$ | $\pm 10 \text{ mm}$ | $\pm 10 \text{ mm}$ | -                     |  |

#### MOTLLES RECUPERABLES:

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

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

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

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

#### FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

#### FORMIGÓ VIST:

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

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

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

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'apllomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guernaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

#### ELEMENTS VERTICALS:

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

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

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

#### ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### NORMATIVA GENERAL:

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

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

E4E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

E4E2 - PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4E2562E.

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

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir.

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

- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquixades de morter

##### CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.

S'ha de dividir la paret en parts iguals de llargària màxima no més gran de 20 m, separades amb junts estructurals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte en els junts singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc.

Els blocs s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.

Els junts cal que estiguin plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.

Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.

Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.

El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços.

Si la DF no fixa d'altres condicions, els junts de control han de complir:

- Separació:  $\leq 12$  m
- Separació en zones de grau sísmic  $\geq VI$ :  $\leq 5$  m
- Gruix dels junts horitzontals: 0,6 cm
- Gruix dels junts verticals:  $\leq 1,2$  cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial:  $\pm 10$  mm
- Replanteig total:  $\pm 20$  mm
- Distància entre obertures:  $\pm 20$  mm
- Alçària:  $\pm 15$  mm/3 m,  $\pm 25$  mm/total
- Planor:  $\pm 10$  mm/2 m
- Aplomat:  $\pm 10$  mm/3 m,  $\pm 30$  mm/total
- Horitzontalitat de les filades:  $\pm 2$  mm/m;  $\pm 15$  mm/total
- Gruix dels junts horitzontals:  $\pm 2$  mm
- Gruix dels junts verticals:  $\pm 2$  mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.

## 6. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Les peces que han de rebllir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.

El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures de 2,00 m<sup>2</sup> com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de 2,00 m<sup>2</sup> fins a 4,00 m<sup>2</sup> com a màxim: Es dedueix el 50%
- Obertures de més de 4,00 m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m<sup>2</sup> en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## E4E7 - LLINDES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4E765EE.

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

Execució de llinda en parets estructurals portants o de travament, formades amb peces de morter de ciment o d'argila expandida premoldejades en forma d'U, col·locades amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vistes o per revestir.

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

- Preparació del pla de recolzament
- Col·locació de les peces humitejant la superfície de contacte amb el morter.
- Anivellament i aplomat del element
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i temperatures elevades
- Protecció de l'element dels cops, rascades i esquixades de morter

#### CONDICIONS GENERALS:

L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret.

Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar.

Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

Gruix dels junts: 1,2 cm

Llargària de l'encastament:  $\geq$  cantell de la llinda

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm$  5 mm
- Horitzontalitat:  $\pm$  2 mm/m ; 15 mm/total
- Planor:  $\pm$  10 mm/2 m
- Gruix dels junts:  $\pm$  2 mm

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## E4E8 - CÈRCOLS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



E4E865EE.

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

Execució de cercol en parets estructurals portants o de travament, format per peces de morter de ciment premoldejades en forma d'U, col·locades amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc amb sorra de marbre, per a quedar vistos o per revestir.

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

- Preparació del pla de recolzament
- Col·locació de les peces humitejant la superfície de contacte amb el morter.
- Anivellament i aplomat del element
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i temperatures elevades
- Protecció de l'element dels cops, rascades i esquitxades de morter

## CONDICIONS GENERALS:

L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret.

Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar.

Els junts han de ser plens i enrasats sempre que la DF no fixi cap altra condició.

Gruix dels junts: 1,2 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 5$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 2$  mm/m ; 15 mm/total
- Planor:  $\pm 10$  mm/2 m
- Gruix dels junts:  $\pm 2$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

Abans de l'abocada del formigó, s'ha d'humitejar la filada de blocs de morter de ciment que fan d'encofrat.

Durant l'adornament s'han de mantenir humides les superfícies de formigó fins que s'assoleixi el 70% de la resistència prevista.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## E4EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4EZQ024,E4EZ3000.

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

Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per a reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Muntatge i col·locació de l'armadura de reforç de parets de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs ceràmics alleugerits, formada per barres corrugades d'acer B 400 S, B 400 SD, B 500 S o B 500 SD, col·locades a l'interior dels blocs o en els junts horitzontals
- Formigonament de la fàbrica de blocs, amb formigó de central o elaborat a l'obra i col·locat manualment.

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

En el cas d'armadures:

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

En el cas de formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Cura del formigó
- Protecció de la paret de qualsevol acció mecànica no prevista en càlcul

## ARMADURES:

Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.  
 La posició de les armadures ha de permetre un recobriment mínim de 2 cm.  
 Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT.  
 Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.  
 No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.  
 Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.  
 Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.  
 Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

**FORMIGONAMENT:**  
 Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista en la DT.  
 No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.  
 En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.  
 Temperatura del formigó en el moment de l'abocada:  $\geq 5^{\circ}\text{C}$   
 Temperatura dels elements on es fa l'abocada:  $\geq 0^{\circ}\text{C}$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

**CONDICIONS GENERALS:**  
 S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els  $5^{\circ}\text{C}$  i els  $40^{\circ}\text{C}$ , i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.

**ARMADURES:**  
 El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandri.

**FORMIGONAMENT:**  
 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 formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.  
 S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

**ARMADURES:**  
 kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:  
 - El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric  
 - Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF  
 Aquests criteris inclouen les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com és ara retalls, lligams i cavalcaments.

**FORMIGONAMENT:**  
 m<sup>3</sup> de volum amidat segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

E4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES  
 E4LD - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4LDL7QQ.

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

Subministrament i col·locació de l'element resistent (bigueta o semibigueta) i dels revoltos per a la formació de sostres unidireccionals.  
 S'han considerat els elements següents:  
 - Biguetes de formigó precomprimit  
 - Semibiguetes (de formigó armat o pretensat amb o sense sola ceràmica)  
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
 - Confecció dels plànols de muntatge del sostre  
 - Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament  
 - Col·locació dels suports provisionals del sostre  
 - Replanteig i col·locació de les semibiguetes  
 - Col·locació dels revoltos  
 Per acabar el sostre s'han de col·locar les armadures complementaries als nervis, negatius i tallants, la malla de repartiment de la capa de compressió, i posteriorment s'han de formigonar, els nervis, els massissats i la capa de compressió, d'acord amb les corresponents partides d'obra.

**CONDICIONS GENERALS:**  
 La disposició dels nervis, la separació entre eixos i les zones sense revoltos per a massissar, han de ser els indicats a la DT amb les modificacions acceptades per la DF.  
 Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:

- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:

- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.

- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:

- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.

- Si la bigueta té armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament és indirecte.

Enllaç per cavalcament:

- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, segons l'apartat 21.2 de la EFHE, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltos, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 21.2 de l'EFHE

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Si el sostre té més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.

Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.

Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.

Toleràncies d'execució:

- Separació entre eixos:  $\pm 5$  mm
- Desviació eixos nervis enfrontats: < distància entre testes biguetes, < 5 cm en voladissos

SEMIBIGUETES ARMADES:

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 8.2.2 de la EHE:

- En classe d'exposició I:  $\leq 0,4$  mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H:  $\leq 0,3$  mm
- En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F:  $\leq 0,2$  mm
- En classe d'exposició IIIc, Qa, Qb, Qc:  $\leq 0,1$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a començar el muntatge del sostre la DF. ha de signar o conformar els plànols d'execució del sostre. Si els plànols són realitzats pel Projectista o per la Direcció Facultativa, com a projectista, han de portar la signatura d'aquest. Si l'autor del projecte del sostre no es cap dels anteriors (consultor, prefabricador, etc.) els plànols han de portar la signatura de la persona física que els ha fet a mes del vist i plau de la DF.

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 16.1 de l'EFHE

Les biguetes i els revoltos s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

La separació entre les biguetes s'ha de regular tot presentant revoltos als extrems.

Els revoltos s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.

La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.

Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1 m<sup>2</sup>, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1 m<sup>2</sup>: Es dedueixen el 100%

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 642/2002 de 5 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción para el proyecto y la ejecución de Forjados unidireccionales de Hormigón Estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

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

E5 - COBERTES

E52 - TEULADES

E522 - TEULADES DE TEULA DE CERÀMICA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E52211NN.

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

Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant teules de ceràmica, recuperades de l'obra o subministrades pel promotor, fixades amb morter sobre el suport, clavades sobre enllatat o col·locades sense adherir.

S'han considerat els tipus següents:

- Teula àrab col·locada amb morter
- Teula plana clavada sobre enllatat
- Teula plana col·locada amb morter
- Teula romana clavada sobre enllatat
- Teula romana col·locada amb morter
- Lloseta col·locada sense adherir

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

- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les teules per filades

## CONDICIONS GENERALS:

Les esquenes d'ase i els aiguafons han de quedar alineats longitudinalment.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Si s'utilitzen teules de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les teules planes han de quedar col·locades a trencajunt en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.

Volada de les teules del ràfec:  $\geq 4$  cm

Cavalcament entre les teules i els aiguafons:  $\geq 10$  cm

Separació entre els cavalcaments de les teules situades sobre els aiguafons:  $\geq 20$  cm

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre dues fileres consecutives:

- Teula àrab:  $\pm 20$  mm
- Teula plana o romana:  $\pm 10$  mm

- Alineació entre dues teules consecutives:

- Teula àrab:  $\pm 10$  mm
- Teula plana o romana:  $\pm 5$  mm

- Alineació de la filera:

- Teula àrab:  $\pm 20$  mm
- Teula plana o romana:  $\pm 10$  mm

- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec:  $\pm 100$  mm

## TEULA ÀRAB:

Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.

Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.

Cavalcament en sentit del pendent:

- Pendent  $< 30\%$ : 15 cm
- Pendent entre el 30% i 40%: 13 cm
- Pendent  $> 40\%$ : 10 cm

Distància lliure de pas d'aigua entre cobertores:  $\geq 3$  cm,  $\leq 5$  cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcament:  $\pm 5$  mm

## TEULA ROMANA:

Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.

Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.

## TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:

En la teulada de teula àrab, totes les canals i les cobertores han de quedar collades amb morter.

Totes les teules planes han de quedar collades amb morter al tauler pels encaixos de l'extrem superior.

## TEULA CLAVADA SOBRE ENLLATAT:

Totes les teules han de quedar clavades sobre de l'enllatat. La teula plana per dos punts i la romana per un punt.

Les peces que fan esquenes d'ase han d'anar enmorterades.

Les teules del ràfec han de quedar collades amb morter.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules

- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5Z1 - FORMACIÓ DE PENDENTS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5Z1EUJ0.

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

Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.

S'han considerat els materials següents:

- Formigó o morter de granulats lleugers de 10 a 20 cm de gruix mitjà
- Granulats lleugers (argila expandida o perlita) abocats en sec, inclosa la part proporcional de mestres en pendent, de 10 a 20 cm de gruix mitjà
- Bigueta de formigó precomprimit
- Massissat amb formigó lleuger d'argila expandida de 10 cm de gruix mitjà
- Paredons o envanets de sostremort fets amb peces ceràmiques collades amb morter

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

Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

Formació de pendents amb granulats lleugers considerant la part proporcional de mestres en pendent:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Formació de les mestres amb obra de ceràmica en els aiguafons i les esquenes d'ase
- Abocat del material i reglejat de la superfície

Formació de pendents amb biguetes de formigó:

- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Formació de pendents amb paredons o envanets de sostremort de maó o totxana:

- Replanteig de les pendents
- Execució dels envanets o paredons amb totxana o maó agafats amb morter
- Anivellat del remat superior per a rebre el tauler

#### CONDICIONS GENERALS:

El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Nivells:  $\pm 10$  mm
- Pendents:  $\pm 0,5\%$
- Planor:  $\pm 10$  mm/2 m

#### MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:

La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.

S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.

L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.

Toleràncies d'execució:

- Alineació del junt de dilatació:  $\pm 5$  mm/m,  $\leq 20$  mm/total

#### FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:

Gruix màxim:  $\leq 30$  cm

Gruix mínim:  $\geq 5$  cm

Distància entre mestres:  $\leq 2$  m

#### FORMACIÓ DE PENDENTS AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:

Les biguetes han d'estar unides sòlidament als elements de suport.

Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.  
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.  
Toleràncies d'execució:  
- Distància entre eixos de les biguetes:  $\pm 5$  mm

#### FORMACIÓ DE PENDENTS AMB ENVANETS O PAREDONS DE SOSTREMORT:

Els envans han de ser estables, resistents, plans i aplomats.  
Han de tenir la direcció de la línia de màxim pendent del vessant.  
Els paredons han d'anar travats amb altres paredons i amb els envanets de sostremort. Els envanets han d'anar travats perpendicularment.  
Els coronaments han d'estar continguts en un mateix pla.  
Les peces de cada filada han d'anar separades 1/4 de la seva llargària. Les peces de les filades següents s'han de centrar amb els forats inferiors.  
Han d'estar rematats superiorment amb una reglada de pasta de ciment ràpid.

#### PENDENTS AMB ENVANETS (PENDENTS $\geq 15\%$ ):

Alçària:  $\leq 4$  m  
Llargària màxima sense travar:  $\leq 3,50$  m  
Desnivell entre dues travades successives:  $\leq 1$  m  
Toleràncies d'execució:  
- Replanteig:  
- Amb maó o totxana de 7,5 cm de gruix:  $\pm 5$  mm  
- Amb totxana de 10 cm de gruix:  $\pm 20$  mm  
- Aplomat:  $\pm 10$  mm  
- Separació entre les peces:  $\pm 10$  mm

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

#### FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:

Els aiguafons i les esquenes d'ase han de estar fets amb reglades d'obra ceràmica.  
L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.

#### MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.  
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.  
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.  
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).  
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:  
- 15 dies en temps calorós i sec  
- 7 dies en temps humit  
No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

#### FORMACIÓ DE PENDENTS AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:

S'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

#### FORMACIÓ DE PENDENTS AMB PAREDONS O ENVANETS DE SOSTREMORT DE MAÓ O TOTXANA:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.  
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### ENVANETS O PAREDONS DE SOSTREMORT, FORMACIÓ DE PENDENTS O MASSISSAT AMB FORMIGÓ LLEUGER:

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:  
- Obertures d'1,00 m<sup>2</sup>, com a màxim: No es dedueixen  
- Obertures de més d'1,00 m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### E5Z2 - SOLERES I EMPOSTISSATS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5Z2J2LB.

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

Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Capa de protecció de morter de ciment de 3 cm de gruix
- Capa de morter de calç armada amb malla de fibra de vidre
- Capa de protecció de rajola ceràmica col·locada amb morter
- Solera d'empostissat de fusta de pi col·locada amb fixacions mecàniques
- Solera de tauler hidrofugat de conglomerat de fusta col·locat amb fixacions mecàniques
- Solera d'elements ceràmics (tauló bisellat, supermaó o encadellat ceràmic) col·locats amb morter o pasta de ciment ràpid i recolzats sobre envanets de sostremort
- Solera de maó massís, col·locat amb morter i recolzat sobre llates, acabada amb una capa de morter
- Solera de placa prefabricada de formigó col·locada amb morter i recolzada

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

Formació de capa de protecció de morter de ciment:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig i preparació de la malla, en el seu cas (retalls, cavalcaments, etc.)
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Estesa de la malla sobre el revestiment, en el seu cas
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Cura i protecció del material

Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:

- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

Formació de solera d'empostissat de pi o tauler hidrofugat:

- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces al suport

**CAPA DE PROTECCIÓ:**

Ha de quedar ben adherit al suport.

Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.

Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.

**CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:**

Ha de tenir junts de retracció.

Junts de retracció:

- Fondària:  $\geq 0,7$  cm
- Amplària: aprox. 0,4 cm
- Separació entre els junts:  $\leq 500$  cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa de protecció de morter de ciment:  $\pm 5$  mm

**CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER AMB MALLA DE FIBRA DE VIDRE:**

La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.

Ha de cobrir tota la superfície per armar.

Ha de formar una superfície plana, sense bosses.

Ha de quedar ben adherida al revestiment.

Cavalcaments:  $\geq 12$  cm

**SOLERA:**

En la solera formada amb elements fixats mecànicament, la fixació s'ha de fer amb claus d'acer galvanitzat inclinats. Els elements han d'estar ancorats al portell i fixats mecànicament als suports.

La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.

Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.

En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de solera:  $\pm 10$  mm
- Planor:

| Material solera                                     | Planor            |
|-----------------------------------------------------|-------------------|
| Tauló ceràmic, supermaó o encadellat ceràmic        | $\pm 5$ mm / 2 m  |
| Placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat | $\pm 10$ mm / 2 m |

**SOLERA D'EMPOSTISSAT DE FUSTA:**

Els elements de l'empostissat han d'anar recolzats sobre tres o més elements de suport, amb junts a tocar i col·locats a trencajunt.

En el cas de cobertes de planxes metàl·liques de gruix  $\leq 0,6$  mm, les fixacions han de quedar amb el cap enfonsat a la fusta, per evitar que els caps puguin fer malbé la planxa.

Penetració de les fixacions:  $\geq 2$  cm

Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm

Recolzament sobre suport:  $\geq 2$  cm

Toleràncies d'execució:

- Pendent:  $\pm 0,5\%$

**SOLERA DE TAULER HIDROFUGAT:**

Les vores i les cantonades s'han de reforçar amb cargols.  
 Penetració de les fixacions:  $\geq 2$  cm  
 Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm  
 Recolzament sobre suport:  $\geq 2$  cm  
 Distància entre les fixacions situades en cantells:  $\leq 15$  cm  
 Distància entre les fixacions situades a l'interior:  $\leq 30$  cm  
 Distància entre els cargols de reforç:  $\leq 90$  cm  
 Toleràncies d'execució:  
 - Pendent:  $\pm 0,5\%$

**SOLERA DE PECES CERÀMIQUES:**  
 La solera ha de ser plana i resistent.  
 Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm  
 Distància entre junts de dilatació:  $\leq 5$  m  
 Toleràncies d'execució:  
 - Separació d'elements verticals:  $\pm 5$  mm

**SOLERA DE PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:**  
 La solera ha de ser plana i resistent.  
 Les plaques s'han de col·locar sobre envanets de sostremort.  
 Els nervis de les plaques han de ser perpendiculars a la línia de pendent màxim i han de quedar alineats.  
 Les peces han d'estar ancorades al portell als suports.  
 Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm  
 Distància entre junts de dilatació:  $\leq 5$  m  
 Distància entre els suports: = llargària placa  
 Toleràncies d'execució:  
 - Distància entre els suports: + 20 mm  
 - Alineació dels nervis:  $\pm 10$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

**CONDICIONS GENERALS:**  
 No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

**CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:**  
 S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.  
 El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.  
 S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.  
 Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.  
 Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).  
 Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.

**CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:**  
 Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

**SOLERA DE PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:**  
 S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.  
 Les plaques d'arrencada de la solera s'han de collar amb morter fins al primer nervi per a evitar que es desplacin. La resta s'ha de col·locar en sec i s'ha de rejuntar amb morter.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
 Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:  
 - Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen  
 - Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

**SOLERA FORMADA AMB PECES CERÀMIQUES:**  
 Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## E5ZJ - CANALS EXTERIORS II

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5ZJ116P.

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



Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant

S'han considerat els següents materials per a canal exterior:

- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat

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

Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adhesius:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.

CANAL EXTERIOR:

En la canal de PVC, els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. En les de PVC, mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal.

La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.

En la canal de PVC, la unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material.

El cavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs.

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany.

Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany, en la canal de planxa de zinc, o química, en la de PVC.

Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm

Distància entre suports i junts de dilatació:

| Material de la canal | Distància entre suports (cm) | Distància entre junts de dilatació (cm) |
|----------------------|------------------------------|-----------------------------------------|
| Planxa               | $\leq 50$                    | $\leq 600$                              |
| PVC rígid            | $\leq 70$                    | $\leq 1200$                             |

Toleràncies d'execució:

- Pendent:  $\pm 2$  mm/m,  $\pm 10$  mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa:  $\pm 2$  mm
- Alineació respecte al plànol de façana:
  - Planxa:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 10$  mm/total
  - PVC, ceràmica:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 10$  mm/total

CANAL DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADA AMB MORTER:

Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peça en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter.

El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.

Cavalcament de les peces:  $\geq 10$  cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: -0 mm, +20 mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

CANAL EXTERIOR:

La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adornament.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

**ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:**

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT****CANAL EXTERIOR O REIXA DE DESGUÀS RECTANGULAR:**

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES****E61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA****E613 - PARETS DE BLOC DE CERÀMICA D'ARGILA ALLEUGERIDA (TERMOARCILLA)****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

E613111E.

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

Formació de paret amb blocs de ceràmica alleugerida per a revestir col·locats amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

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

- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

**CONDICIONS GENERALS:**

La paret ha de ser no estructural.

Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Els encadellats laterals dels blocs han d'estar encaixats totalment.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets.

Els junts horitzontals de les parets de tancament de gruix > 14 cm, han de tenir morter col·locat en dues franges paral·leles, separades per una zona intermitja sense morter >= 2 cm, una vegada col·locat el bloc.

El desplaçament entre els junts verticals de filades consecutives ha de ser >= 7 cm.

Els junts verticals no han de tenir morter.

No han d'haver peces de material diferent a la ceràmica d'argila alleugerida.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc i peces especials.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Gruix dels junts:

- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: <= 1,5 cm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Distància entre els junts de dilatació: <= 5 m

Distància de junt de dilatació i cantonada: <= 7,5 m

Amplada del junt de dilatació: 10 mm ( A ( 20 mm

Carregament de la llinda al brancal: > 1/5 llum, >= 30 cm

Recolzament del bloc de la primera filada: >= 2/3 gruix

Tipus de morter: Mixt de ciment i calç

Resistència morter: >= 7,5 Mpa.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
  - Parciais: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m

- Horitzontalitat de les filades:  $\pm 10 \text{ mm/2 m}$
- Alçària:  $\pm 15 \text{ mm/3 m}$ ,  $\pm 25 \text{ mm/total}$
- Aplomat:  $\pm 10 \text{ mm/3 m}$ ,  $\pm 30 \text{ mm/total}$
- Gruix dels junts:  $\pm 2 \text{ mm}$
- Distància entre l'última filada i el sostre:  $\pm 5 \text{ mm}$

#### PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 2,00 \text{ m}^2$ : No es dedueixen
- Obertures  $> 2,00 \text{ m}^2$  i  $\leq 4,00 \text{ m}^2$ : Es dedueixen el 50%
- Obertures  $> 4,00 \text{ m}^2$ : Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

#### E74 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC NO PROTEGIDES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E74351BL.

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

Execució de la impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o políester.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

Làmina no resistent a l'intempèrie

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

- Adherides a la base amb adhesiu
- Sense adherir

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

Membrana adherida:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana no adherida:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

#### CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperficcions (bonys, arrugues, etc.).

Ha de ser estanca.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.

La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de portland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

Angles (acord aixamfranat):

- Base :  $\geq 5$  cm

- Alçària :  $\geq 5$  cm

Radi (acord de mitjàcanya):  $\geq 5$  cm

Cavalcaments:  $\geq 5$  cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells:  $\pm 15$  mm

- Cavalcaments:  $\pm 10$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

Característiques del suport:

- Pendent:  $\geq 2\%$

- Planor:  $\pm 5$  mm/2 m

- Rugositats:  $\leq 1/3$  del gruix de la làmina

- Resistència a la compressió:  $\geq 2$  kp/cm<sup>2</sup>

- Humitat:  $\leq 5\%$

Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.

Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures  $> 30^\circ\text{C}$ .

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

### MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:

Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.

L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.

### MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:

Les làmines s'han d'unir entre elles per:

- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred

- Soldadura en calent: fusió del material al aplicar calor i per pressió

- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m<sup>2</sup> com a màxim: No es dedueixen

- Forats de més d'1 m<sup>2</sup>: Es dedueixen el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

## E78 - IMPERMEABILITZACIONS AMB PRODUCTES AMORFS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7851510.

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

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

S'han considerat els materials següents:

- Impermeabilització de paraments d'obra mitjançant cautxú líquid, prèvia imprimació específica

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

- Neteja i preparació de la superfície

- Aplicació de la emprimació, en el seu cas

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

### CONDICIONS GENERALS:

La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.  
 El recobriments aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.  
 Ha de quedar ben adherit al suport.  
 El gruix total del recobriments, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.  
 Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.  
 Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

### IMPERMEABILITZACIÓ AMB CAUTXÚ LÍQUID:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C.  
 La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.  
 Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.  
 Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.  
 El recobriments acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
 Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

### IMPERMEABILITZACIÓ AMB CAUTXÚ LÍQUID:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## E7D - AILLAMENTS CONTRA EL FOC

## E7DA - PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7DA71B3.

|      |                                    |
|------|------------------------------------|
| E7   | IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS  |
| E7D  | AILLAMENTS CONTRA EL FOC           |
| E7DA | PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS |

Els seus elements tenen com a components elements de: B7DA.

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

### DEFINICIÓ:

Col·locació de porta tallafof de fusta o metàl·lica, d'una o dues fulles batents.

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

- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements de fixació.
- Fixació del bastiment, col·locació del full i dels mecanismes d'apertura

### CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar aplomada i a escaire amb el bastiment.

Ha d'obrir i tancar de cop correctament.

El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació.

Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura ..... 1 m

Toleràncies d'execució:

- Anivellament ..... ± 1 mm
- Aplomat ..... ≤ 3 mm (enfora)
- Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura ..... ± 50 mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc.

L'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE CPI-96 "Norma Básica de la Edificación. Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios."

E7J - JUNTS I SEGELLATS

E7J2 - REBLERT DE JUNTS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7J21171.

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

Reblert de junts amb materials plàstics.

S'han considerat els tipus següents:

- Cordó cel·lular de polietilè expandit col·locat a pressió a l'interior del junt
- Placa de poliestirè expandit col·locada amb adhesiu o a pressió en l'interior del junt

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

Reblert de junts amb material col·locat a pressió:

- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació a pressió del material

Reblert de junts amb placa col·locada amb adhesiu:

- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la placa

CONDICIONS GENERALS:

El cordó ha de quedar col·locat solt, encastat dins del junt.

La placa ha de quedar ben adherida dins del junt o encaixada a pressió.

El reblert del junt ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar.

La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

Separació entre cordons:  $\leq 4$  mm

Junts entre plaques:  $\leq 2$  mm

Toleràncies d'execució:

- Fondària prevista respecte al parament:  $\pm 2$  mm

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

L'amplària del junt ha de ser constant.

El fons i les cares del junt han de ser nets i secs, per la col·locació de la placa de poliestirè, no han de tenir matèries estranyes (pols, greixos, oli, etc.).

REBLERT AMB PLACA DE POLIESTIRÈ:

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

REBLERT AMB CORDÓ DE POLIETILÈ:

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

No s'han d'aplicar, a sobre del cordó, materials amb temperatures superiors als 70°C.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REBLERT AMB CORDÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

REBLERT AMB PLACA:

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8 - REVESTIMENTS  
E81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS  
E811 - ARREBOSSATS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E81131E2,E81121P2.

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

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.

S'han considerat els tipus següents:

- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
- Formació d'arestes

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

Arrebossat esquerdejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

Formació d'aresta:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta
- Cura del morter

ARREBOSSAT:

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat:  $\leq 1,8$  cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres:  $\leq 150$  cm

Toleràncies d'execució per l'arrebossat:

- Planor:

- Acabat esquerdejat:  $\pm 10$  mm
- Acabat a bona vista:  $\pm 5$  mm
- Acabat reglejat:  $\pm 3$  mm

- Aplomat (parament vertical):

- Acabat a bona vista:  $\pm 10$  mm/planta
- Acabat reglejat:  $\pm 5$  mm/planta

- Nivell (parament horitzontal):

- Acabat a bona vista:  $\pm 10$  mm/planta
- Acabat reglejat:  $\pm 5$  mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat:  $\pm 2$  mm

FORMACIÓ D'ARESTA:

Ha de ser recta i contínua.

Ha de quedar horitzontal o ben aplomada.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat o aplomat:  $\pm 2$  mm/m,  $\pm 5$  mm/total

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adornament.

ARREBOSSAT:

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquixat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquixada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### ARREBOSSAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

En paraments verticals:

- Obertures <= 2,00: No es dedueixen
- Obertures > 2,00 m2 i <= 4,00 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4,00 m2: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:

- Obertures <= 1,00 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

#### FORMACIÓ D'ARESTA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### E812 - ENGUIXATS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E81214P2.

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

Enguixats aplicats en paraments interiors.

S'han considerat els tipus següents:

- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no
- Formació d'aresta o de racó
- Execució de reglada de sòcol

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

Enguixat a bona vista:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Enguixat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Formació d'aresta o de racó:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta o del racó
- Acabat de la superfície

Execució de la reglada de sòcol:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució dels tocs
- Aplicació del guix
- Acabat de la superfície



## CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.

L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.

El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.

El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.

Gruix de l'enguixat: 1,2 cm

Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):

Tipus d'enguixat | Duresa mitjana |

A bona vista |  $\geq 50$  |

Reglejat o reglada |  $\geq 55$  |

Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:

- Distància entre les mestres o tocs:  $\leq 120$  cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'enguixat:  $\pm 2$  mm

- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

| Tipus enguixat  |                     |                                                    |                                                    |  |
|-----------------|---------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--|
| Parament        |                     |                                                    |                                                    |  |
|                 | A bona vista        | reglejat                                           |                                                    |  |
| Vertical        | Planor              | $\pm 1 \text{ mm} / 0,2 \text{ m}$                 | -                                                  |  |
|                 |                     | $\pm 10 \text{ mm} / 2 \text{ m}$                  | $\pm 5 \text{ mm} / 2 \text{ m}$                   |  |
|                 | Aplomat/planta      | $\pm 10 \text{ mm}$                                | 5 mm                                               |  |
| Corbat prevista | Curvatura           | $\pm 5 \text{ mm} / \text{plantilla } 1 \text{ m}$ | $\pm 3 \text{ mm} / \text{plantilla } 1 \text{ m}$ |  |
| Horizontal      | Planor              | $\pm 1 \text{ mm} / 0,2 \text{ m}$                 | -                                                  |  |
|                 |                     | $\pm 10 \text{ mm} / 2 \text{ m}$                  | $\pm 5 \text{ mm} / 2 \text{ m}$                   |  |
|                 | Nivell previst      | $\pm 10 \text{ mm}$                                | $\pm 5 \text{ mm}$                                 |  |
| Inclinat        | Planor              | $\pm 1 \text{ mm} / 0,2 \text{ m}$                 | -                                                  |  |
|                 |                     | $\pm 10 \text{ mm} / 2 \text{ m}$                  | $\pm 5 \text{ mm} / 2 \text{ m}$                   |  |
|                 | Inclinació prevista | $\pm 10 \text{ mm}$                                | $\pm 5 \text{ mm}$                                 |  |

En el cas de formació d'aresta o de racó, les toleràncies d'execució han de ser les mateixes exigides als paraments que els formen.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

## CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.

En el cas de la reglada de sòcol, s'han de realitzar tocs en el sòcol amb el mateix guix.

En el cas de la formació d'aresta, de racó o de la reglada de sòcol, la pasta de guix que s'utilitzi ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

## ACABAT LLISCAT:

En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.

En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.

El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

## ENGUIXAT:

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 4,00$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen

- Obertures  $> 4,00$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m<sup>2</sup> en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

#### FORMACIÓ D'ARESTA, DE RACÓ O REGLADA DE SÒCOL:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

En la reglada de sòcol, amb deducció de la llargària corresponent a les obertures de les quals formin part, d'acord amb els criteris següents:

- Llargàries  $\leq 1,00$  m: No es dedueixen
- Llargàries  $> 1,00$  m: Es dedueix el 100%

Aquesta unitat no s'ha d'amidar quan formi part d'un parament reglejat.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E82 - ENRAJOLATS

E826 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA VIDRIADA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E826123V.

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

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de valència o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

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

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

#### CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplatat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Cal preveure junts de dilatació, que s'han de segellar amb silicona.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació:  $\leq 20$  m<sup>2</sup>

Junts:

| Situació<br>del parament | Distància entre<br>junts de dilatació<br>(m) | Amplària dels<br>junts de dilatació<br>(mm) |
|--------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Interior                 | $\leq 8$                                     | $\geq 10$                                   |
| Exterior                 | $\leq 3$                                     | $\geq 10$                                   |

Gruix del morter:

| Tipus de morter | Gruix del morter<br>(mm) |
|-----------------|--------------------------|
| Mortor          | 10 - 15                  |
| Mortor adhesiu  | 2 - 3                    |

#### ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts i planor:

| Tipus rajola | Situació<br>parament | Amplària junts<br>(mm) | Tolerància<br>(mm) | Planor<br>(mm/2 m) |
|--------------|----------------------|------------------------|--------------------|--------------------|
|--------------|----------------------|------------------------|--------------------|--------------------|

|                       |          |          |           |         |
|-----------------------|----------|----------|-----------|---------|
| Comuna d'elaboració   | interior | $\geq 1$ | $\pm 0,5$ | $\pm 2$ |
| mecànica o fina,      |          |          |           |         |
| valència, esmaltada o | exterior | $\geq 1$ | $\pm 1$   | $\pm 2$ |
| vidriada              |          |          |           |         |
| Comuna d'elaboració   | interior | $\geq 5$ | $\pm 2$   | $\pm 4$ |
| manual                |          |          |           |         |
|                       | exterior | $\geq 5$ | $\pm 2$   | $\pm 4$ |
| Refractària o Gres    | -        | -        | $\pm 1$   | $\pm 2$ |

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts:  $\pm 1$  mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts):  $\pm 2$  mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts):  $\pm 2$  mm/2 m

TRENCADÍS:

La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT  
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m<sup>2</sup> i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 1,00$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $> 1,00$  m<sup>2</sup> i  $\leq 2,00$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 50%
- Obertures  $> 2,00$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E89 - PINTATS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8989240,E89AGBJ0,E89BPDP0.

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

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)

- Elements de protecció (baranes o reixes)
- Elements de calefacció
- Tubs

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

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

#### CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

#### PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:  $\geq 125$  micres

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire  $> 60\%$

- En exteriors: Velocitat del vent  $> 50$  km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

#### SUPERFÍCIES DE FUSTA:

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tancar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

#### SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

#### SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les efflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:

m<sup>2</sup> de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: 0%
- Obertures entre 1 i 2 m<sup>2</sup>: 50%
- Obertures  $> 2$  m<sup>2</sup>: 100%

Aquest criteri inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

#### PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX, FINESTRES, BALCONERES, PORTES VIDRIERES, CEGUES O EXTENSIBLES:

m<sup>2</sup> de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 4$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $> 4$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m<sup>2</sup>, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

Dedució de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%

- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
  - Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
- En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:  
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISAT DE PASSAMÀ:  
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### E8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8B11A00.

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

Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tractaments següents:

- Recobriment anticarbonatació aplicat sobre superfícies de formigó o morter
- Recobriment hidrofugant o hidrorrepelent aplicat sobre paraments verticals exteriors amb la finalitat d'incrementar la resistència del suport a la penetració de l'aigua.
- Recobriment antigraffiti

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

Hidrofugació o anticarbonatació de paraments:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

Recobriment antigraffiti:

- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació d'una capa de producte decapant
- Neteja amb aigua
- Aplicació d'una capa d'imprimació antigraffiti
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de dues capes de vernís antigraffiti

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.

ANTICARBONATACIÓ:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:  $\geq 60$  micres;  $\leq 1,2$  mm

HIDROFUGACIÓ DE PARAMENTS:

No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada

ANTIGRAFFITI:

El recobriment, un cop sec, ha de cobrir totes les irregularitats del suport, per tal de garantir que el graffiti s'adherirà sobre el vernís i no sobre el suport protegit.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprendin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

ANTICARBONATACIÓ:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 8°C
- Humitat relativa de l'aire  $> 80\%$

No s'ha d'aplicar sobre superfícies humides.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Quan s'apliqui sobre morters a base de ciment i resines sintètiques, aquests hauran de tenir una antiguitat de 5 dies com a mínim.

Quan s'apliqui sobre suports molt absorbents s'ha de diluir la primera capa amb un 5% d'aigua.

HIDROFUGACIÓ DE PARAMENTS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures superiors a 35°C

- Humitat relativa de l'aire superior a 85%

No es pot hidrofugar sobre suports sobreescalfats o amb rosada.

S'han d'eliminar els elements de poca adherència i les incrustacions, mitjançant el raspallat.

Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.

Si el parament s'ha tractat prèviament amb algun producte, el tractament a aplicar ha de ser compatible amb aquell.

Si prèviament s'ha utilitzat un consolidant per tractar el parament, s'han de deixar passar quinze dies abans d'aplicar l'hidrofugant.

Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del parament a tractar per tal de comprovar que l'hidrofugant escollit té el següent comportament:

- Redueix l'absorció d'aigua en més d'un 70%

- És compatibles amb el material sobre el que s'aplica

- Reversible

- Admet posteriors aplicacions de consolidants e hidrorrepelents, en el cas que fos necessari

- No forma barreres de vapor

- És transpirable en el sentit dintre-fóra i impermeable en el sentit fora-dintre

- No altera el color del material sobre el que s'aplica

El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

#### ANTIGRAFFITI:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 10°C

- Temperatura del suport inferior a 3°C per damunt de la temperatura de condensació

- Humitat relativa de l'aire superior a 80%

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit.

S'han de desbastar mecànicament les superfícies sense porositat ni rugositat per tal de garantir l'adherència del vernís.

Cal aplicar una capa prèvia de decapant, per tal d'eliminar les restes de pintura del suport a tractar.

Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.

Quan el revestiment estigui format per mes d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: 0%

- Obertures entre 1 i 2 m2: 50%

- Obertures > 2 m2: 100%

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### E8K - ESCOPIDORS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8K3BB4K.

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

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Escopidor de rajola ceràmica col·locada amb morter

- Escopidor de maó col·locat a sardinell, collat amb morter

- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, collades amb morter.

- Escopidor de planxa col·locat amb fixacions mecàniques.

- Suport d'escopidor amb rajola ceràmica, maó calat o supermaó col·locats amb morter.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Acer galvanitzat

- Alumini

- Zinc

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

Col·locació amb morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de les peces

- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport

- Rejuntat dels junts

- Neteja del parament

Col·locació amb fixacions mecàniques:

- Neteja i preparació de les superfícies de suport

- Replanteig de les peces

- Col·locació i fixació de les peces

- Segellat dels junts

- Neteja dels paraments

#### CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquarterades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

Els trencaaigües, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

S'han de respectar els junts estructurals.

Sortint del trencaaigües:  $\geq 3$  cm

Toleràncies d'execució de l'escopidor:

- Horizontalitat:  $\pm 2$  mm/m

#### ESCOPIDOR CERÀMIC:

Desnivell:

| Tipus peça | Amplària escopidor (cm) | Desnivell (cm) |
|------------|-------------------------|----------------|
| Rajola     | 12                      | $\geq 0,25$    |
|            | 15                      | $\geq 0,3$     |
|            | 25                      | $\geq 0,5$     |
|            | 29                      | $\geq 0,6$     |
| Maó        | 12 - 15                 | $\geq 1,5$     |
|            | 25 - 29                 | $\geq 3,0$     |

Sortint dels maons:  $\geq 2$  cm

#### ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:

Els junts entre les peces han d'estar reblerts i rejuntats.

Pendent:  $\geq 2\%$

#### ESCOPIDOR DE PLANXA:

A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).

Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

Pendent:  $\geq 2\%$

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a  $5^{\circ}\text{C}$  o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a  $35^{\circ}\text{C}$

- En exteriors: Velocitat del vent  $> 50$  km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.

#### ESCOPIDOR DE RAJOLA CERÀMICA:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

Per a l'escopidor format amb dos gruixos de rajola, les peces del segon gruix s'han de col·locar a trencajunt respecte a l'inferior.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

#### ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

#### ESCOPIDOR DE PLANXA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.), la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

Les llates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

#### SUPORT D'ESCOPIDOR:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 - PAVIMENTS

E9C - PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

E9C3 - PAVIMENTS DE TERRATZO RENTAT AMB ÀCID

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9C32424.

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

Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter.

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

##### CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalls entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts s'han de rebuir de beurada de ciment portland i colorants en el seu cas.

En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m
- Celles:  $\leq 1$  mm
- Rectitud dels junts:  $\leq 3$  mm/2 m

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ .

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m<sup>2</sup>, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9D - PAVIMENTS DE RAJOLA DE CERÀMICA I DE GRES

E9DA - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT SENSE ESMALTAR

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9DA121W.

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

Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.



S'han considerat les següents col·locacions:

- A truc de maceta
- A estesa

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

Col·locació a truc de maceta:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

Col·locació a l'estesa:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressals entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'espejament del paviment ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m
- Cel·les:  $\leq 1$  mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts):  $\pm 2$  mm/2 m

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de reblir amb morter.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts:  $\pm 2$  mm

COL·LOCAT A ESTESA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts:  $\pm 0,5$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ .

La superfície del suport ha de ser neta i seca.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície continua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m<sup>2</sup>, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA - TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

EA7 - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

EA7 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A BALCONERES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EA7J9M7, EA7J9M1.

EA TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

EA7 BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

EA7 BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A BALCONERES

Els seus elements tenen com a components elements de: BAN7.

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

##### DEFINICIO:

Bastiments de base amb tubs d'acer pintat o galvanitzat.

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

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Obertura dels caixetins per a introduir les potes de fixació
- Fixació definitiva i neteja

##### CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Si el perfil no està galvanitzat, haurà d'estar pintat amb dues mans d'emprimació antioxidant.

Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.

La unió del bastiment de base amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.

Distància entre elements travats a l'obra ..... <= 60 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ..... ± 10 mm
- Nivell previst ..... ± 10 mm
- Horitzontalitat ..... ± 1 mm
- Aplomat (enfora) ..... 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret ..... ± 2 mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment de base ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m<sup>2</sup>, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIO

EB1 - BARANES

EB12 - BARANES D'ACER

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB121JBM.

EB PROTECCIONS I SENYALITZACIO

EB1 BARANES

EB12 BARANES D'ACER

Els seus elements tenen com a components elements de: BB12, D070.

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

##### DEFINICIO:

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i el pany de paret de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó.

S'han considerat els tipus següents:

- Baranes d'acer
- Baranes d'alumini
- Baranes d'acer inoxidable

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

- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges amb morter

#### CONDICIONS GENERALS:

La barana instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la D.T.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F.

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment portland o formigó, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància  $\geq 50$  cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement..... 100 kp/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat..... 50 kp/m
- Lloc d'ús públic..... 100 kp/m

Distància entre la barana i el paviment:

- Baranes de directriu horitzontal .....  $\leq 5$  cm
- Baranes de directriu inclinada.....  $\leq 3$  cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig .....  $\pm 10$  mm
- Alçària.....  $\pm 1$  cm
- Horitzontalitat .....  $\pm 5$  mm
- Aplomat .....  $\pm 5$  mm/m
- Separació entre muntants ..... Nul·la

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

La D.F. ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

El material conglomerant amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.

Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de la barana.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre baranes.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* NTE-FDB/1976 "Norma Tecnològica de la Edificació: Fachadas. Defensas. Barandillas."

EB15 - BARANES D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB1518AM.

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

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus següents:

- Baranes d'acer inoxidable ancorades amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques

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

Barana metàl·lica:

- Replanteig

- Preparació de la base

- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

## CONDICIONS GENERALS:

La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància  $\geq 50$  cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la bora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:

- Categoria d'ús C5: 3 kN/m

- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m

- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)

La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línia d'inclinació de l'escala.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm

- Horitzontalitat:  $\pm 5$  mm

- Aplomat:  $\pm 5$  mm/m

## BARANA METÀL·LICA:

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment portland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Toleràncies d'execució:

- Alçària:  $\pm 10$  mm

- Separació entre muntants: Nul·la

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

## CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aploamat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

## BARANA METÀL·LICA:

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

## ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adornament.

Durant l'adornament no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

\* NTE-FDB/1976 Fachadas, Defensa, BARANDILLAS

EB3 - REIXES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB32U001,EB32U080.

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

Reixa constituïda per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques.

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

- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques

## CONDICIONS GENERALS:

La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 5$  mm
- Aplomat:  $\pm 5$  mm/m

## REIXA METÀL·LICA:

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment portland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.

Toleràncies d'execució:

- Alçària:  $\pm 10$  mm
- Separació entre muntants:  $\pm 3$  mm/2 m

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

## CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplatat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

## REIXA METÀL·LICA:

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

## ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.

Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## EC - ENVIDRAMENTS

## EC1 - VIDRES PLANS

## EC15 - VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EC151D03.

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

## DEFINICIÓ:

Envidrat amb vidre laminar, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC.

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

- Col.locació amb llistó de vidre
- Col.locació amb perfils conformats de neoprè

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

Col.locació amb llistó de vidre:

- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col.locació de les falques de recolzament
- Col.locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col.locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col.locació amb perfils conformats de neoprè:

- Neteja dels perfils de suport
- Col.locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col.locació de la fulla de vidre en el bastiment

#### CONDICIONS GENERALS:

Si son exteriors, s'han de col.locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col.locats de manera que la cara exposada a les agresions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.

Ha d'estar col.locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

La lluna trempada ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col.locada a l'exterior.

Fletxa del tancament ..... <= 1/300 l

Alçària del galze i franquícia perimetral:

|  | Gruix<br>vidre<br>(mm) | Semiperímetre<br>vidre<br>(m) | Alçària del<br>galze<br>(mm) | Franquícia<br>perimetral<br>(mm) |
|--|------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
|  |                        | <= 0,8                        | 10                           | 2                                |
|  |                        | 0,8 - 3                       | 12                           | 3                                |
|  | <= 10                  | 3 - 5                         | 16                           | 4                                |
|  |                        | 5 - 7                         | 20                           | 5                                |
|  |                        | > 7                           | 25                           | 6                                |
|  |                        | <= 0,8                        | 16                           | 5                                |
|  |                        | 0,8 - 3                       | 16                           | 5                                |
|  | > 10                   | 3 - 5                         | 18                           | 5                                |
|  |                        | 5 - 7                         | 20                           | 5                                |
|  |                        | > 7                           | 25                           | 6                                |

Franquícia lateral i amplària del galze:

|  | Semiperímetre<br>vidre<br>(m) | Franquícia<br>lateral<br>(mm) | Amplària galze<br>Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral)<br>(mm) |
|--|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|  | <= 4                          | 3                             | Gruix vidre + 6                                                  |
|  | > 4                           | 5                             | Gruix vidre + 10                                                 |

En el cas de la col.locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:

- Alçària del galze i franquícia perimetral:

|  | Gruix<br>vidre<br>(mm) | Semiperímetre<br>vidre<br>(m) | Alçària del<br>galze<br>(mm) | Franquícia<br>perimetral<br>(mm) |
|--|------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
|  |                        | <= 0,8                        | ± 1,0                        | ± 0,5                            |
|  |                        | 0,8 - 3                       | ± 1,0                        | ± 0,5                            |

|  |           |            |           |           |
|--|-----------|------------|-----------|-----------|
|  | $\leq 10$ | 3 - 5      | $\pm 1,5$ | $\pm 0,5$ |
|  |           | 5 - 7      | $\pm 2,0$ | $\pm 0,5$ |
|  |           | $> 7$      | $\pm 2,5$ | $\pm 1,0$ |
|  |           | $\leq 0,8$ | $\pm 1,5$ | $\pm 0,5$ |
|  |           | 0,8 - 3    | $\pm 1,5$ | $\pm 0,5$ |
|  | $> 10$    | 3 - 5      | $\pm 1,5$ | $\pm 0,5$ |
|  |           | 5 - 7      | $\pm 2,0$ | $\pm 0,5$ |
|  |           | $> 7$      | $\pm 2,5$ | $\pm 1,0$ |

- Franquícia lateral i amplària del galze:

| Gruix<br>vidre<br>(mm) | Semiperímetre<br>vidre<br>(m) | Franquícia<br>lateral<br>(mm) | Amplària<br>galze<br>(mm) |
|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| 6 - 7                  | $\leq 4$                      |                               | $\pm 1,0$                 |
| 8 - 13                 |                               |                               | $\pm 1,5$                 |
| 18 - 20                |                               | $\pm 0,5$                     | $\pm 2,5$                 |
| 26 - 28                |                               |                               | $\pm 3,0$                 |
| 43 - 45                |                               |                               | $\pm 5,0$                 |
| 59 - 61                |                               |                               | $\pm 6,5$                 |
| 6 - 7                  | $> 4$                         |                               | $\pm 1,5$                 |
| 8 - 13                 |                               |                               | $\pm 2,0$                 |
| 18 - 20                |                               | $\pm 0,5$                     | $\pm 3,0$                 |
| 26 - 28                |                               |                               | $\pm 3,5$                 |
| 43 - 45                |                               |                               | $\pm 5,5$                 |
| 59 - 61                |                               |                               | $\pm 7,0$                 |

#### COL.LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE:

Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col.locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

Amplària de les falques:

| Gruix<br>vidre<br>(mm) | Amplària<br>falques<br>(mm) | Tolerància<br>(mm) |
|------------------------|-----------------------------|--------------------|
| 6 - 7                  | 10                          | $\pm 1,0$          |
| 8 - 11                 | 14                          | $\pm 1,0$          |
| 12 - 13                | 16                          | $\pm 1,5$          |
| 18 - 20                | 23                          | $\pm 2,0$          |
| 26 - 28                | 31                          | $\pm 3,0$          |
| 43 - 45                | 48                          | $\pm 5,5$          |
| 59 - 61                | 64                          | $\pm 7,0$          |

#### COL.LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

#### 2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col.locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

#### 3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària ..... Múltiples de 3 cm

- Unitats amb superfície  $< 0,25$  m2 ..... 0,25 m2 per unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

#### 4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE 85-222-85 "Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje."

ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ  
ED1 - DESGUASSOS I BAIXANTS  
ED15 - BAIXANTS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED15B771.

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

Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC, fibrociment NT, planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc titani i amb peces de ceràmica.

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

Baixants amb tub:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

Baixants amb peces de ceràmica:

- Col·locació de les peces
- Unió de les peces amb morter
- Col·locació d'accessoris

##### CONDICIONS GENERALS:

El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra. Ha de ser estanc.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una sota la valona (si es tracta de PVC) i la resta a intervals regulars.

El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.

Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter.

El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Nombre d'abraçadores per tub:  $\geq 2$

Distància entre les abraçadores:  $\leq 150$  cm

Toleràncies d'execució:

- Desploms verticals:  $\leq 1\%$ ,  $\leq 30$  mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc titani o de coure.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc titani o coure.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS  
ED31 - CAIXES SIFÒNIQUES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED3112B6.

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



Subministrament i col·locació de caixa sifònica de PVC encastada en el paviment.

S'han considerat les caixes sifòniques següents:

- Amb tapa i embellidor d'acer inoxidable
- Amb reixeta d'acer inoxidable

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

- Comprovació del forat per a encastar la caixa sifònica i dels tubs corresponents
- Col·locació de la caixa sifònica
- Prova d'estanquitat de la caixa muntada

CONDICIONS GENERALS:

La caixa sifònica muntada ha de ser estanca al servei.

Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport.

Toleràncies:

- Posició:  $\pm 20$  mm
- Nivell:  $\pm 1$  mm

CAIXA AMB TAPA:

La cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment.

El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

CAIXA AMB REIXETA:

La cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED5 - DRENATGES

ED5A - DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED5A1400.

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

Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.

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

- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material filtrant
- Col·locació del tub inclòs el reblert de material filtrant

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

Inclòs el reblert de material filtrant:

- Comprovació del llit de recolzament

- Col·locació i unió dels tubs

- Reblert de la rasa amb material filtrant

Sense incloure el reblert de material filtrant:

- Comprovació de la superfície de recolzament

- Col·locació dels tubs

CONDICIONS GENERALS:

Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.

Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.

Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.

El drenatge acabat ha de funcionar correctament.

Fletxa màxima dels tubs rectes:  $\leq 1$  cm/m

Pendent:  $\geq 0,5\%$

Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm

Penetració de tubs en pericons i pous:  $\geq 1$  cm

Toleràncies d'execució:

- Pendent  $\leq 4\%$ :  $\pm 0,25\%$

- Pendent  $> 4\%$ :  $\pm 0,50\%$

- Rasants:  $\pm 20$  mm

**INCLÓS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:**

El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.

El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.

No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.

No s'ha d'iniciar la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.

Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.

La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir al rebliment amb material filtrant.

**INCLÓS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:**

No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.

Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació  $\geq 75\%$  del P.N.

El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

**INCLÓS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:**

Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.

**SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:**

Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.

**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

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIO, CALEFACCIO I VENTILACIO MECANICA

EEK - REIXETES I DIFUSORS

EEK1 - REIXETES D'IMPULSIO O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORIZONTALS

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

EEK1173B.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIO, CALEFACCIO I VENTILACIO MECANICA

EEK REIXETES I DIFUSORS

EEK1 REIXETES D'IMPULSIO O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORIZONTALS

Els seus elements tenen com a components elements de: BEK1.

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

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.

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

- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor

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

Reixetes fixades al bastiment:

- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment

Reixetes recolzades sobre bastiment:

- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament

## CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar plana sobre l'allotjament.

La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.

La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra.

Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EF5 - TUBS DE COURE

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF5343B7, EF5383B7.

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

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Instal·lació dels tubs

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Connectat a pressió

- Soldat per capil·laritat

- Soldat per capil·laritat amb soldadura forta d'aliatge de plata, en tubs per a instal·lacions frigorífiques

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

- Col·locació superficial

- Soterrat

- Encastat

- Col·locat a l'interior de canals

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

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

Tubs:

- Replanteig del traçat

- Muntatge en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

## CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

## TUBS:

En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.

En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

En les instal·lacions de tub soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus.

El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.  
 La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a  $\geq 300$  mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.  
 La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes  $\geq 250$  mm.  
 Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g  
 El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir  $\geq 3$  mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.  
 La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

#### TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser  $\geq 30$  mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.

Separació màxima entre suports (en metres):

|                    |                                                                                                                                                                                                                            |            |            |            |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|
|                    | +-----+<br> -----+-----+-----+-----+<br>                     Diàmetre del tub (mm)                     <br> -----+-----+-----+-----+<br>           6 - 8   12 - 22   28 - 54   64 - 108  <br> -----+-----+-----+-----+<br> |            |            |            |
| Trams verticals    | $\leq 1,8$                                                                                                                                                                                                                 | $\leq 2,4$ | $\leq 3$   | $\leq 3,7$ |
| Trams horitzontals | $\leq 1,2$                                                                                                                                                                                                                 | $\leq 1,8$ | $\leq 2,4$ | $\leq 3$   |
|                    | +-----+<br> -----+-----+-----+-----+<br>                                                                                                                                                                                   |            |            |            |

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat:  $\leq 2$  mm/m,  $\leq 15$  mm/total

#### TUBS ENCASTATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat:  $\leq 2$  mm/m,  $\leq 15$  mm/total

#### TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:

El tub, o en el seu defecte l'aïllament que porti, ha de quedar subjectat a la canal mitjançant els accessoris de fixació del fabricant de la canal, o en el seu defecte, amb algun mitjà expressament aprovat per aquest.

No es poden transmetre esforços entre la canal i el tub.

#### TUBS SOTERRATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inert.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament.

#### TUBS:

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

#### TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:

En canals tancades, la base ha d'estar col·locada en tot el seu recorregut abans de la col·locació del tub.

En canals obertes, els accessoris de fixació del tub i que alhora suporten la tapa de la canal han d'estar col·locats abans de la col·locació del tub.

Es tindrà cura de no malmetre la canal durant les operacions de soldeig i de muntatge del tub.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

#### EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

#### EG1 - CAIXES I ARMARIS

## EG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG134701.

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

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.

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

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

## CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm
- Aplomat:  $\pm 2\%$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

## EG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG151D11.

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

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrànt, encastades o muntades superficialment.

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

- Col·locació i anivellament

## CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm
- Aplomat:  $\pm 2\%$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES  
EG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG21H51J, EG21H71J.

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

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.

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

- Muntat com a canalització soterrada

- Muntat superficialment

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

- Replanteig del traçat del tub

- Estesa, fixació i curvat

- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris

- Comprovació de la unitat d'obra

- Retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

### CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm

- Alineació:  $\pm 2\%$ ,  $\leq 20$  mm/total

### CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de rebllir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avis, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases:  $\geq 40$  cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos:  $\geq 20$  cm

Distància entre el tub i la capa de protecció:  $\geq 10$  cm

### COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals:  $\leq 60$  cm

- Trams verticals:  $\leq 80$  cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos:  $\geq 25$  cm

Distància entre registres:  $\leq 1500$  cm

Nombre de corbes de  $90^\circ$  entre dos registres consecutius:  $\leq 3$

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció:  $\pm 5$  mm

- Penetració del tub dins les caixes:  $\pm 2$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002  
 UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.  
 UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.  
 UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.  
 UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

EG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA  
 EG32 - CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V I 07Z1-K

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG326206,EG326306,EG326406,EG326506.

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

Cables unipolars amb conductor de coure, amb aïllament i sense coberta, de 450/750 V de tensió assignada, per a instal·lacions fixes.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables amb aïllament de policlorur de vinil (PVC):
- Cables flexibles (classe 5 segons UNE 21022) de designació H07V-K
- Cables rígids (classe 1 segons UNE 21022) de designació H07V-U
- Cables rígids (classe 6 segons UNE 21022) de designació H07V-R
- Cables amb aïllament a base de material termoplàstic amb baixa emissió de fums i gasos corrosius:
- Cables flexibles (classe 5 segons UNE 21022) de designació ES07Z1-K (AS)

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

- Muntat superficialment
- Col·locat en tub

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

- L'estesa, fixació i connexió a caixes o mecanismes

### CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Penetració del conductor dins les caixes:  $\geq 10$  cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes:  $\pm 10$  mm

### COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància entre fixacions:  $\leq 40$  cm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

### CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

EG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG380902.

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

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm<sup>2</sup> de secció, muntat.

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

- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

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

- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

## CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afloixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

## COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions:  $\leq 75$  cm

## EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

## EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

## EG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG41149C,EG415A99,EG415A9B,EG415A9C,EG415A9D,EG415D9D.

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

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

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

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

## CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació dispost per a tal fi.



Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions:  $\geq 3$  kg

ICP:

Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.

Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:

En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos para control de potencia de 1,5 A a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERR Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

## EG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG42129D.

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

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencia residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN

- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

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

- Col·locació i anivellació

- Connexionat

- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions:  $\geq 3$  kg

**INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:**

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

**BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:**

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

**BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:**

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els boms de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als boms de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****NORMATIVA GENERAL:**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

**INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:**

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

**BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:**

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparata de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

**BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:**

UNE-EN 60947-2:1998 Aparata de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

**EG6 - MECANISMES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

EG621193,EG621G93,EG631153.

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

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
- Interruptors i conmutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a l'exterior.
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastar o muntar superficialment a l'exterior o a l'interior.
- Sortida de fils, encastada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
- Regulador d'intensitat encastat o muntat superficialment.
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.

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

Caixes per a mecanismes, interruptors, conmutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

Sortides de fils:

- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils

Placa, marc o tapa cega:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm

INTERRUPTORS, CONMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.

El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.

Resistència de les connexions a la tracció:  $\geq 3$  kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat:  $\pm 2\%$

SORTIDES DE FILS:

La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.

Resistència del sistema de fixació:  $\geq 3$  kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat:  $\pm 2\%$

PLACA, MARC O TAPA CEGA:

El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.

La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.

El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.

La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

CAIXES PER A MECANISMES:

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019

Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.

Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.

En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.

Ha de quedar amb els costats aplomats.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat:  $\pm 2\%$

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:

La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.

Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.

Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte correspon a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (emballatges, retalls de cables, etc.).

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

INTERRUPTORS, CONMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

EGD - ELEMENTS DE CONNEXIO A TERRA

EGD1 - PIQUETES DE CONNEXIO A TERRA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGD1441E.

EG INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES

EGD ELEMENTS DE CONNEXIO A TERRA

EGD1 PIQUETES DE CONNEXIO A TERRA

Els seus elements tenen com a components elements de: BGD1, BGYD.

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

DEFINICIO:

Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriments de coure, clavada a terra.

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

- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar col·locades en posició vertical, enterrades dins del terreny.

Han de quedar unides rigidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva llargària.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable, tant per al seu manteniment com per la realització periòdica de proves de valors de resistència a terra.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH6 - LLUMS D'EMERGENCIA I SENYALITZACIO

EH61 - LLUMS D'EMERGENCIA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH612325.

EH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH6 LLUMS D'EMERGENCIA I SENYALITZACIO  
EH61 LLUMS D'EMERGENCIA

Els seus elements tenen com a components elements de: BH61, BHW6.

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

##### DEFINICIO:

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada d'incandescència, de 120 fins a 175 lúmens, o de fluorescència de 175 fins a 300 lúmens, de dues hores d'autonomia, muntat superficialment.

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

- Muntades superficialment al sostre
- Muntades superficialment a la paret

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

- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat

##### CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar fixada sòlidament al sostre o a la paret amb visos.

S'ha de connectar a la xarxa d'enllumenat general de corrent altern del local i a la línia de connexió a terra.

Ha de quedar anivellada en la posició fixada al projecte.

Han de proporcionar al nivell del sòl una il·luminació .....  $\geq 1$  lux

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició .....  $\pm 20$  mm

Toleràncies per a muntatge superficial a la paret:

- Aplomat .....  $\pm 2$  mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

UNE 20-062-73 "Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia."

UNE 20-392-75 "Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia."

UNE 72-550-85 "Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones."

UNE 72-551-85 "Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación."

UNE 72-552-85 "Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación."

UNE 72-553-85 "Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación."

NBE CPI-96 "Norma Básica de la Edificación. Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios."

EHB - LLUMS ESPECIALS

EHB1 - LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EHB17254.

EH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EHB LLUMS ESPECIALS

EHB1 LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS

Els seus elements tenen com a components elements de: BHB1, BHWB.

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

##### DEFINICIO:

Llum estanc per un o dos tubs fluorescents de 36 o 58 W, muntat superficialment.

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

- Muntades superficialment al sostre

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

- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat

##### CARACTERISTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

##### MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:

Ha de quedar fixada sòlidament al sostre amb visos.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició .....± 20 mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal·lació inclou la làmpada, l'equip complet d'encesa i el cablejat interior del llum.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ2Z4127.

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

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta connectada al tub d'alimentació
  - Bateria mural connectada al tub d'alimentació i al de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
  - Broc connectat al tub d'alimentació i la de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
  - Ruixador connectat al braç de la dutxa
  - Suport per a dutxa de telèfon
  - Tub flexible connectat al tub d'alimentació i a la dutxa de telèfon
  - Duxa de telèfon connectada a tub flexible
  - Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
  - Colze d'enllaç
  - Mecanisme per a cisterna de descàrrega o d'alimentació connectat a l'aparell sanitari
  - Enllaç mural
  - Maniguet flexible connectat a l'accessori d'enllaç i a l'aixeta
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
  - Col·locació de l'aixeta o l'accessori
  - Segellat dels junts
  - Connexió a la xarxa d'aigua

**CONDICIONS GENERALS:**

Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.

L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar ben fixat al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.

En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell:  $\pm 10$  mm

**FLUXOR:**

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.

Si és fluxor antirobatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.

**MECANISME PER A CISTERNA:**

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.

Una vegada instal·lat ha de comprovar-se el bon funcionament del mecanisme.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La posició de l'element respecte al pla del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se aprueban las Normas Básicas para las Instalaciones interiores de suministro de agua. (Vigent fins 29 de març 2007)

EM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

EM3 - EXTINTORS D'INCENDIS

EM31 - EXTINTORS

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

EM31351J, EM31261J.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

EM3 EXTINTORS D'INCENDIS

EM31 EXTINTORS

Els seus elements tenen com a components elements de: BM31, i eventualment de: BM3.

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

Extintors de pols seca polivalent o anhidrid carbònic, pintats o cromats.

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

- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes

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

Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:

- Fixació de l'armari al parament.
- Col·locació de l'extintor dins de l'armari.

Col·locat amb suport a la paret:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

Col·locat sobre rodes:

- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes

#### CARACTERISTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor .....<= 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició .....± 50 mm

- Horitzontalitat i aplomat.....± 3 mm

#### COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

#### COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment.

#### COL·LOCAT SOBRE RODES:

L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIO

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE CPI-96 "Norma Básica de la Edificación. Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios."

Reial Decret 1942/1993 de 5 de novembre (BOE de 14 de desembre de 1993). "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios." Amb les correccions del BOE de 7 de maig de 1994.



F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ  
 F2 - DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES  
 F22 - MOVIMENTS DE TERRES  
 F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228560F.

F2 DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES  
 F22 MOVIMENTS DE TERRES  
 F228 REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

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

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

### DEFINICIO:

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Rebliment i piconatge de rasa amb graves per a drenatge
- Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-ú natural
- Rebliment no compactat de rasa amb tot-ú natural

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

### CONDICIONS GENERALS:

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 uniforme.

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 D.F., 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 (NLT-108).

### RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor .....± 20 mm/m
- Nivells .....± 30 mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

### 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.

S'han d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

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'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi secat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

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.

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 D.F.

#### 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 continua de separació.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

F2A1 - SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2A11000.

F2 DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

F2A SUBMINISTRAMENT DE TERRES

F2A1 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

Els seus elements tenen com a components elements de: B03D.

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

##### DEFINICIÓ:

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

##### CONDICIONS GENERALS:

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix ..... 15%
- Excavacions en terreny compacte ..... 20%

- Excavacions en terreny de trànsit.....25%

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F92 - SUBBASES

F921 - SUBBASES DE TOT-U

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F921101J.

#### 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 el 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.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

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.

Toleràncies d'execució:

- Rasant:  $\pm 0$ ,  $\pm 15$  mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2,  $\pm 0$ ,  $\pm 20$  mm de la teòrica, en la resta de casos
- Amplària:  $\pm 0$  mm de la prevista en els plànols de seccions tipus
- Gruix:  $\pm 0$  mm del previst en els plànols de seccions tipus

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la 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:  $\pm 1\%$  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 continua 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 deriven 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 escreixos 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.

## F923 - SUBBASES DE GRANULAT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F923U001.

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

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.

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:

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

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

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).

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície:  $\pm 20$  mm
- Planor:  $\pm 10$  mm/3 m

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

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

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es deriven d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixen les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

## GRUIX SENSE ESPECIFICAR:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

## CAPES DE GRUIX DEFINIT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

## CONDICIONS GENERALS:

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 escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

## FFA - TUBS DE PVC

## FFA1 - TUBS DE PVC A PRESSIO

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFA19485.

|      |                                        |
|------|----------------------------------------|
| FF   | TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS |
| FFA  | TUBS DE PVC                            |
| FFA1 | TUBS DE PVC A PRESSIÓ                  |

Els seus elements tenen com a components elements de: BFA1, BFWA, BFYA.

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

##### DEFINICIÓ:

Canalitzacions amb tub de PVC a pressió per a instal·lacions de distribució i transport de fluids.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat: correspon a xarxes on poden donar-se indistintament al llarg del seu recorregut, trams lineals, equilibrats o amb predomini d'accessoris (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

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

- Col·locat superficialment
- Col·locat al fons de la rasa per enterrar

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

Instal·lacions amb grau de dificultat mitjà:

- Replanteig de la conducció
- Col·locació dels tubs i accessoris en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la conducció

Instal·lacions per a enterrar, sense especificació del grau de dificultat:

- Comprovació i preparació del pla de suport
- Col·locació dels tubs en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la conducció

En les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, no s'inclou la col·locació dels accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris, per tant, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

##### CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris de PVC emmollats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.

##### COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La superfície del tub ha d'estar a  $\geq 300$  mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir  $\geq 3$  mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

| Diàmetre   Distància entre suports (m) |           |              |  |
|----------------------------------------|-----------|--------------|--|
| nominal<br>(mm)                        | trams     |              |  |
|                                        | verticals | horitzontals |  |
| 16 - 20                                | 1,1       | 0,7          |  |
| 25 - 75                                | 1,3       | 0,8          |  |
| 90 - 110                               | 2         | 0,8          |  |
| 125 - 200                              | 2         | 1            |  |

| 250 - 500 | 2,5 | 1,2 |

---

#### COL·LOCACIO AL FONS DE LA RASA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu, de gruix  $\geq 10$  cm. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert  $\geq 50$  cm de terra ben piconada per tongades de 20 cm, si no hi ha de passartrànsit rodut i  $\geq 80$  cm en cas contrari. Les primeres capes de terra que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Els junts han de ser estancos a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

##### CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels tubs s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Cada cop que s'interromp el muntatge cal tancar els extrems oberts.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

L'extrem recte del tub ha de tenir la aresta exterior aixamfranada.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

#### COL·LOCACIO AL FONS DE LA RASA:

Abans de baixar els tubs a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels tubs cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els tubs.

Si la canonada té un pendent  $> 10\%$  s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

Col·locats els tubs al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el correcte funcionament del tub (terres, pedres, eines de treball, etc.).

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions en les que a la P.O. s'especifica el grau de dificultat com a mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destina.

FN - VALVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIO

FN3 - VALVULES D'ESFERA

FN32 - VALVULES D'ESFERA MANUALS EMBRIDADES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FN32D001.

FN VALVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIO  
 FN3 VALVULES D'ESFERA  
 FN32 VALVULES D'ESFERA MANUALS EMBRIDADES

Els seus elements tenen com a components elements de: BN32.

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

## DEFINICIO:

Valvules d'esfera manuals embridades, muntades.

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

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

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

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

## CONDICIONS GENERALS:

La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra de la maneta amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició .....± 30 mm

## MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

## MUNTADES EN PERICO:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL  
 G3 - FONAMENTS I MURS DE CONTENCIO  
 G3L - CONTENCIO DE TALUSSOS  
 G3L5 - FORMIGO PROJECTAT PER A TALUSSOS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G3L53154.

G3 FONAMENTS I MURS DE CONTENCIO  
 G3L CONTENCIO DE TALUSSOS  
 G3L5 FORMIGO PROJECTAT PER A TALUSSOS

Els seus elements tenen com a components elements de: B011, D03J.

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

##### DEFINICIO:

Formigonament projectat per via seca.

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

- Comprovació i preparació de la superfície a formigonar
- Confecció del formigó per projectar
- Col·locació dels claus per al control del gruix de formigó
- Projectió del formigó
- Execució dels junts
- Cura del formigó

##### CONDICIONS GENERALS (SEGONS NORMA EH-91):

Les capes de formigó projectat han de tenir, cadascuna d'elles, un gruix constant i uniforme. Han de cobrir tota la superfície indicada a la D.T.

No ha de tenir esquerdes ni regalims de formigó.

Resistència característica estimada als 28 dies:

|       | Formigó                       | Fest |
|-------|-------------------------------|------|
|       |                               |      |
| H-200 | $\geq 200$ kp/cm <sup>2</sup> |      |
| H-250 | $\geq 250$ kp/cm <sup>2</sup> |      |
| H-300 | $\geq 300$ kp/cm <sup>2</sup> |      |

##### CONDICIONS GENERALS (SEGONS NORMA EHE):

Les capes de formigó projectat han de tenir, cadascuna d'elles, un gruix constant i uniforme. Han de cobrir tota la superfície indicada a la D.T.

No ha de tenir esquerdes ni regalims de formigó.

Resistència característica estimada als 28 dies:

|       | Formigó                     | Fest |
|-------|-----------------------------|------|
|       |                             |      |
| HA-25 | $\geq 25$ N/mm <sup>2</sup> |      |
| HA-30 | $\geq 30$ N/mm <sup>2</sup> |      |

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

El personal ha d'estar qualificat per a realitzar aquest treball.

El formigonament s'ha de realitzar per superposició de capes.

Els junts de construcció, degut a interrupcions del treball, s'han de realitzar de manera que el gruix de l'última capa projectada disminueixi gradualment en una amplària aproximada de 30 cm.

La superfície de suport ha d'estar neta de beurada i de materials solts. S'ha d'utilitzar, si és necessari, doll d'aire o d'aigua-aire amb el mateix equip de projecció.

Les superfícies poroses han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

Si el formigó es projecta sobre superfícies gelades, esponjoses o que traspuin aigua, s'ha d'incrementar el gruix en 3 cm.



La mescla que surt per la boca no ha de tenir més de 90 minuts des de la seva elaboració.

La temperatura de sortida de la mescla ha d'estar entre 5°C i 30°C.

El formigó ha de sortir de la boca amb un fluxe uniforme i ininterromput.

La distància de la boca a la superfície ha d'oscil·lar entre 60 i 150 cm, adaptant-se en cada cas a les condicions de treball.

La projecció del formigó s'ha de fer perpendicularment a la superfície a revestir, encara que és aconsellable donar-li una lleugera inclinació per a facilitar l'eliminació del rebot.

Quan la projecció s'ha de fer a través d'armadures, la boca s'ha de col·locar més pròxima a la superfície i formant un petit angle amb la perpendicular perquè les armadures quedin totalment recobertes.

El formigonament de les parets s'ha de començar per la part inferior.

No s'ha de projectar sobre una capa ja existent, fins que aquesta no hagi començat el seu adormiment.

El material de rebot ha de ser retirat de la zona de treball i no es pot reutilitzar.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

La superfície gunitada s'ha de mantenir humida al menys durant els 7 primers dies.

S'ha de suspendre la projecció quan les temperatures siguin inferiors a 0°C, o la força del vent o de corrents d'aigua, impedeixi una execució correcta.

Si es donen aquestes condicions cal protegir les superfícies ja realitzades.

La quantitat d'aigua afegida a la boca ha de ser l'adequada per a que el formigó tingui el grau exigint de compactació i per a que no es produeixi molt rebot.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Nota: La descomposició de la partida inclou el percentatge de rebot-límit fixat segons els criteris de la norma RPS (ACI-506) article 607.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* RPS (ACI-506)/66 "Recommended Practice for Shotcreting."

\* UNE 83-607-94 "Hormigones y morteros proyectados. Recomendaciones de utilización."

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

GDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDK2A6F3.

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

#### DEFINICIÓ:

Pericó de paret de formigó sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.

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

- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

#### CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T.

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) .....  $\geq 0,9 F_{ck}$

(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera .....  $\pm 20$  mm
- Aplomat de les parets .....  $\pm 5$  mm
- Dimensions interiors .....  $\pm 1\%$  dimensió nominal
- Gruix de la paret .....  $\pm 1\%$  gruix nominal

### 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.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

### 3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

### 4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

## GDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDZ3178.

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

#### DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

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

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

#### CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets del pericó anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment ..... ± 2 mm

### 2.CONDICIONS DEL 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

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

### 4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT  
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL  
H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H151N004.

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

##### DEFINICIÓ:

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despenjaments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinària
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

##### CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o béns.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin la eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

##### BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 150 kp/m.

#### PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

#### PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

#### BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

#### PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 1215/1997 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

REAL DECRETO 1435/1992 Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

REAL DECRETO 1627/1997 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

REAL DECRETO 56/1995 Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

REAL DECRETO 486/1997 Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

ORDEN 9/3/1971 Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

ORDEN 28/8/1970 Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

ORDEN 20/5/1952 Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

CONVENIO OIT 62/1937 Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ  
 K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS  
 K21 - ENDERROCS, ARRENCQUES, REPICATS I DESMUNTATGES  
 K213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2131221, K2131121.

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

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat les eines de demolició següents:

- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

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

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

### CONDICIONS GENERALS:

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.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

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 per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautas de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

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.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

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.

### FONAMENTS:

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

### MURS DE CONTENCIÓ:

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.

Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és ≥ 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats 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

## K214 - DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2149341,K2142343,K2142511.

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

Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.

L'enderroc pressuposa que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat i croquitzada la seva posició original.

S'han considerat els tipus següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació de l'element a tractar
  - Resistència al tractament
  - Dificultat d'accés a l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

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

Enderrocs:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatges:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició
- Col·locació de cindris o apuntalaments, si cal
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega de la runa sobre el camió

## CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi 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.).

## DESMUNTATGE:

El material ha de ser classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separats entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

## 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 per els 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

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.

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.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

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.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

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'EDIFICACIONS:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:

m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:

m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

#### DESMUNTATGE D'ENCAVALLADA:

m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

### K215 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE COBERTES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K215501A.

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

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització. L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complet de coberta plana, inclòs minvell, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'enxanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bunera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

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

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

#### ENDERROC O ARRENCADA:

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. Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

#### DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre si, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

#### 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.

S'ha de demolar en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolar de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolar abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolar i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladriu sense apuntalar.

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.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

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.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes a l'Ordre de 31 d'octubre de 1984.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a la UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

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 COMPLERT DE COBERTA PLANA:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

## ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

## ARRENCADA DE BUNERA:

Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.

## ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNTA DE DILATACIÓ:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 26 de julio de 1993 por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el reglamento sobre trabajos con amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento

\* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

\* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

## K218 - DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2183501.

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

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplatat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

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

Enderrocs, repicat o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

## ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:

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.

La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

## DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificat la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.  
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

## 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.  
S'ha de demolicionar en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.  
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolicionar abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.  
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.  
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.  
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).  
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.  
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.  
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.  
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.  
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolicionar i carregar.  
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és ≤ 2 m.  
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.  
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.  
No s'han de deixar elements en voladriu sense apuntalar.  
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.  
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.  
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.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:  
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.

ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS O SOSTRES:  
m<sup>2</sup> de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

## K219 - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2192311, K219462A, K2194721, K2194421, K2192913.

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

Demolició d'elements de vialitat.  
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  
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols  
- Material sintètic i capa d'anivellació  
- Terratzo i capa de sorra  
- Solera de formigó  
- Esglaó  
- Revestiment d'esglaó  
- Recrescut de morter de ciment  
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra  
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  
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades  
- Càrrega de runa sobre camió

#### CONDICIONS GENERALS:

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.

## 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 per els 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.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona ampla i arrecerada.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

## ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

## 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 DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:

m3 de volum amidat 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 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

## K21A - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21A5R11.

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

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents elements:

- Arrencada de fulla i bastiment
  - Desmuntatge de persiana de llibret
  - Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
  - Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
  - Trossejament i apilada de l'element arrencat
  - Aplec dels elements desmuntats
  - Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

## CONDICIONS GENERALS:

Els materials arrencats 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.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

No s'ha de depositar runa sobre les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m<sup>2</sup> damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.

Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.

Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.

Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.

Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

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.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

### DESMUNTATGE:

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrans, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar.

Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per l'aplec del material a reutilitzar.

S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## K21J - DESMUNTATGES I ARRENCQUES D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21J2011.

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

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria

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

- Operacions de preparació

- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas

- Desmuntatge o arrencada dels elements

- Enderroc dels fonaments si es el cas

- Neteja de la superfície de les restes de runa

- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador

- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

### CONDICIONS GENERALS:

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.).

## 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.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

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.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolar i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin 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.

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 perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:

m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K22 - MOVIMENTS DE TERRES

K221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K221F652, K221F657.

### 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 amb mitjans manuals o mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, en el seu cas

- Buidada de soterrani i càrrega sobre camió o contenidor

- Excavació per mètodes arqueològics

- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

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

Excavació:

- 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

- Esbrossada del terreny

- Càrrega de les terres sobre camió

Excavació per mètodes arqueològics:

- Preparació de la zona de treball

- Situació de les referències topogràfiques externes

- Excavació manual per nivells

- Passar pel sedàs la terra excavada i classificar les restes

- Aixecament de croquis i fotografies dels elements d'interès apareguts

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 la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

#### NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

Retirada del terreny de 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 reblerts 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.

#### REBAIX DE TERRENY, BUIDADA DE SOTERRANI O EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.  
S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.  
S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.  
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.  
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.  
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.  
Si s'han de fer rampes, han de tenir les característiques següents:  
- Amplària:  $\geq 4,5$  m  
- Pendent:  
- Trams rectes:  $\leq 12\%$   
- Corbes:  $\leq 8\%$   
- Tram de pendent  $\leq 6\%$  i de llargària  $\geq 6$  m abans de sortir a la via pública  
- El talús ha de ser el fixat per la DF.  
Toleràncies d'execució:  
- Nivells:  $\pm 100$  mm  
- Aplomat o talús:  $\pm 2^\circ$   
- Dimensions:  
- Rebaix del terreny o excavació amb morter expansiu:  $\pm 300$  mm  
- Buidada de soterrani:  $\pm 200$  mm

#### EXCAVACIÓ PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:

S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui el programa d'actuacions arqueològiques, i els que, durant el procés d'excavació, determini el director de les excavacions arqueològiques.  
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

## 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.

#### EXCAVACIÓ:

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.

#### CAIXA DE PAVIMENT:

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

#### REBAIX DE TERRENY, BUIDADA DE SOTERRANI O EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

No s'han d'acumular els productes de l'excavació a les vores dels talussos.  
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

#### EXCAVACIÓ PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:

Durant el procés d'excavació cal seguir el procés següent:  
- Confeccionar el registre estratigràfic íntegre de les restes excavades  
- Fer el registre gràfic tant de les estructures com de la seqüència estratigràfica del jaciment, amb indicació de les cotes de fondària, que s'han d'especificar en relació a una cota zero determinada respecte el nivell del mar  
- Fer la neteja i el siglatge del material arqueològic mòble  
- La recollida de mostres de terres o d'altres elements per analitzar, si s'escau  
- El reportatge fotogràfic en blanc/negre i diapositiva color dels aspectes generals i dels detalls significatius del jaciment  
- Confeccionar una memòria amb els resultats anteriors i una descripció de les feines fetes  
En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i de les restes constructives especialment si es treballa a la seva base.

#### EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.  
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barres 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 facin 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## K222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2221211.

## 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.

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.

Les rampes d'accés 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  $\geq 6$  m:  $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix 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:  $\pm 5\%$ ,  $\pm 50$  mm
- Planor:  $\pm 40$  mm/m
- Replanteig:  $< 0,25\%$ ,  $\pm 100$  mm
- Nivells:  $\pm 50$  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.

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

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despeniment.

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.

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.

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.

S'han de prendre les mesures necessàries per tal d'evitar la degradació del terreny del fons de l'excavació en l'interval entre l'excavació i l'execució de l'obra posterior.

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 soscavar-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 PER DAMES:

L'ordre d'execució de les dames ha de ser el que determini la DT, o en el seu defecte el que estableixi la DF.

No es pot començar l'excavació d'un grup de dames si totes les dames del grup anterior no estan reblertes de formigó, i en condicions de suportar les empentes del terreny.

#### 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 facin 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

\* 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 el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

#### K224 - REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2241100.

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

Repàs de sòls i parets de rases, pous i recalçats per aconseguir un acabat geomètric, per a una fondària d'1,5 m fins a 4 m, com a màxim.

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

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)

- Situació dels punts topogràfics

- Execució del repàs

##### CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer manualment una mica abans del rebliment dels fonaments.

Principalment s'ha de repassar la part més baixa de l'excavació i deixar-la ben aplomada, amb l'acord del fons i la paret en angle recte.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions:  $\pm 5\%$

- Nivells:  $\pm 50$  mm

- Horitzontalitat:  $\pm 20$  mm/m

- Aplomat de les parets verticals:  $\pm 2^\circ$

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ



No s'ha de treballar si plou o neva.

S'ha d'estrebar el terreny en fondàries  $\geq 1,30$  m i sempre que apareguin capes intermèdies que puguin ser propenses a esllavissaments.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R3423A, K2R540G0, K2RA1200, K2RA2620, K2R540G7, K2RA2627.

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

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió
- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.
- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.
- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

#### CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

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

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

#### RESIDUS ESPECIALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

#### A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

#### A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

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

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

#### DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

#### CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

#### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

#### TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

#### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

#### RESIDUS ESPECIALS:

unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.

#### TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

#### CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

#### DISPOSICIÓ DE RUNA O RESIDUS INERTS:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

#### DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

#### DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

#### K4 - ESTRUCTURES

##### K4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

##### K4ZW - ANCORATGES PER A ESTRUCTURES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4ZW2017.

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

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica ceràmica, com ara parets, voltes o arcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Ancoratge sobre fàbrica de pedra, mitjançant rodó d'acer inoxidable o bronze, introduït en el forat practicat sobre el suport i reblert posterior amb resina epoxi
- Ancoratge amb tac d'acer inoxidable, volandera i femella, sobre suport d'obra ceràmica formigó o pedra
- Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i ampolla d'adhesiu, sobre suport d'obra de fàbrica de maó massís

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

Ancoratge amb rodons

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de l'ancoratge, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments

Ancoratge amb tac d'acer inoxidable:

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Col·locació de l'ancoratge i fixació del mateix amb el cargol

Ancoratge amb tac químic:

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges

- Perforació dels suports
- Introducció de l'ampolla de resines
- Col·locació de l'ancoratge, recollida de les resines sobrants

**ANCORATGE AMB RODONS:**

Els rodons han d'estar disposat, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.

Si es possible, cal evitar que els extrems dels ancoratges estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.

Els ancoratges han d'estar fixats a les pedres. Mai als junts.

Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.

El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.

**ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:**

Ha d'estar situat als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.

Cal verificar que el suport té la resistència suficient per assolir les càrregues previstes.

En fàbriques de maons o de pedra, no s'han de situar les perforacions a prop dels junts.

Els paraments han d'estar nets de la pols de la perforació i de les restes de morter si es el cas.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**CONDICIONS GENERALS:**

Els morters s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

**ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:**

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

**ANCORATGE AMB RODÓ D'ACER INOXIDABLE O BRONZE:**

m de llargària, realment executada d'acord amb la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Tàrraga, desembre de 2023

Montse Garcia Miralles

Arquitecta Tècnica Consell Comarcal de l'Urgell