

## MEMORIA VALORADA

### PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DE LES PISCINES EXTERIORS MUNICIPALS I LA SALA TECNICA





## INDEX

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 1. MEMORIA VALORADA             | 2  |
| 1.1. ANTECEDENTS                | 2  |
| 1.2. OBJECTE DE LA INTERVENCIO  | 3  |
| 1.3. REPORTATGE FOTOGRÀFIC      | 3  |
| 1.4. SOLUCIO CONSTRUCTIVA       | 5  |
| 1.5. TERMINI D'EXECUCIO         | 5  |
| 1.6. PRESSUPOST                 | 6  |
| 1.7. RESUM DEL PRESSUPOST       | 7  |
| 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT  | 8  |
| 3. PLEC DE CONDICIONS TECNiques | 22 |





## 1. MEMORIA VALORADA

### 1.1. ANTECEDENTS

Les piscines descobertes municipals de Polinyà es van executar fa molts anys, van ser executades pels ciutadans del municipi que hi havia en aquell moment. Estan situades a la Zona esportiva del Turó, al passeig de Sanllehy numero 42.

Aquestes piscines d'estiu estan destinades a la pràctica de la natació lliure, el bany recreatiu i les activitats dirigides. L'espai esta dividit en dues zones:

- Espai exterior: compta amb tres piscines diferents, una gran de 25 per 12 m, una mitjana de 12 per 7 metres i la més petita que té 5 m de diàmetre. Té un aforament màxim de 400 persones i disposa d'un bar compartit amb el camp municipal de futbol, dos vestidors, zona de pícnic i espai amb gespa.
- Sala tècnica: Aquesta sala esta situada sota la piscina, conté almenys tot allò relacionat amb la filtració i la circulació de l'aigua: bombes de circulació, filtre, entrada/tornada d'aigua, electricitat corresponent, motors, etc. També s'utilitza per emmagatzemar i protegir equips estacionaris que es planegen per millorar la seva piscina: calefacció, desinfecció, domòtica, seguretat de la piscina, etc.

Fa uns anys es va fer una petita intervenció ja que el vas gran tenia pèrdues d'aigua, es va col·locar el "liner", però aquest ja ha arribat al final de la seva vida útil, actualment hi ha varies deficiències que s'han de reparar immediatament si es vol fer un us òptim de les piscines.

En relació a la sala tècnica, degut al us durant tots aquests anys i que mai s'ha fet cap intervenció, hi ha motors que no funcionen i no poden bombejar l'aigua correctament, vàlvules que s'han de substituir així com els colzes dels conductes, la sorra dels dipòsits seria convenient substituir-la, i el sistema de cloració de les piscines es molt antic i es complica cada cop mes poder detectar la deficiència. Per tot això, es proposa una nova intervenció general per poder deixar la piscina en un estat màxim i donar-li aquesta una durabilitat en els anys.





## 1.2. OBJECTE DE LA INTERVENCIÓ

L'objecte d'aquesta intervenció es basa en la rehabilitació tant de les piscines municipals d'estiu, com la substitució i/o modificació dels elements que siguin necessaris de la sala tècnica per donar-li una vida útil màxima amb una qualitat de cara als usuaris d'aquest equipament.

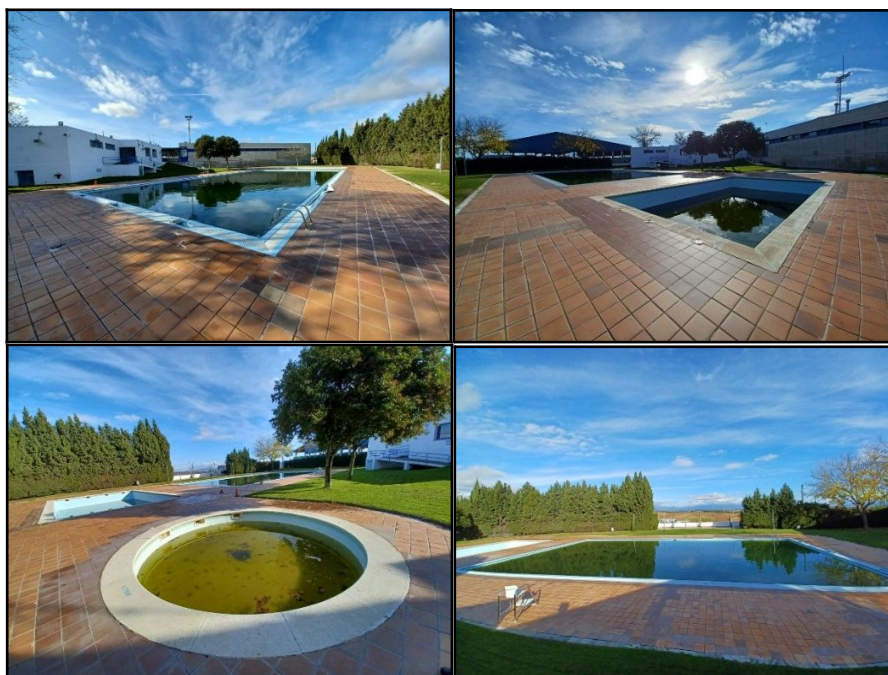
A l'exterior el que es pretén es reformar i millorar la hidràulica i tractament químic de la piscina gran, a continuació tenir present realitzar la substitució del revestiment actual per un revestiment porcellànic com podria ser el "gresite", a mes a mes es substituiran les actuals escales d'accés al got, ja que aquestes han sofert varis danys i tenen un desgast, per últim segons marca la normativa, s'instal·larà una cadira extraïble per accés al got de persones amb discapacitat física.

En relació a la sala tècnica el que es pretendrà serà fer una renovació hidràulica de la piscina gran (renovar sorra sílex dels dos filtres), substitució bombes de filtració (2 unitats), substitució de les vàlvules i cargolaria que sigui necessària per la manipulació d'aquets, es substituirà el sistema de tractament de l'aigua per un tractament químic (hipoclorit) per hidròlisi salina, ja que dona un resultat màxim i de major eficàcia a nivell global tant sanitari com químic.

## 1.3. REPORTATGE FOTOGRAFIC

A continuació s'adjunten unes imatges de l'estat actual de la coberta.

PISCINA EXTERIOR:





SALA TECNICA:





#### 1.4. SOLUCIO CONSTRUCTIVA

Es proposa com a una solució constructiva diferents actuacions destinades a la millora de la hidràulica de la piscina gran i vistos els resultats negatius d'aquestes actuacions és imperativa una reforma de l'actual hidràulica amb l'objectiu de garantir el bon funcionament d'aquesta instal·lació tenint en compte els estàndards actuals pel que fa a filtració i tractament químic de piscines per a ús públic.

Així doncs aquestes actuacions previstes i quantificades es resumeixen en:

- Substitució sorra sílex dels dos filtres.
- Substitució de les 2 bombes actuals de filtratge.
- Substitució de vàlvules i cargolaria de tota la hidràulica.
- Implementació de nous suports per a la canonada de la hidràulica.
- Substitució de tractament químic actual (hipoclorit) per sistema d'hidròlisi salina.

A més es proposen i es quantifiquen les següents actuacions pel que fa al got:

- Substitució de l'actual revestiment de "liner" del got per revestiment en porcellànic tipus "gresite".
- Substitució d'elles actuals escales d'accés al got.
- Instal·lació de cadira extraïble per accés al got de persones amb discapacitat física.

Es mantindrà i ampliarà l'actual quadre de maniobres així com el sistema de control de pH de l'aigua.

Altrament i no menys significatiu puntualitzar que el sistema de tractament químic que s'incorporarà per a la seva instal·lació té prevista la futura reforma que unirà el got mitjà amb el got gran per tant i arribat el moment, no necessitarà de noves actuacions.

#### 1.5. TERMINI D'EXECUCIÓ

Es preveu un termini d'execució de les obres de **DOS mesos**.





## 1.6. PRESSUPOST

El pressupost per contracte estimat es de 155.592,50 € (sense IVA).

| Ordre | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Uts. | Amidaments |       |     | Resultat |           | Preu Unitari | Import |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|-------|-----|----------|-----------|--------------|--------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      | Llarg      | Ample | Alt | Parcial  | Total     |              |        |
| 1     | TRACTAMENT DE NETEJA Y EQUIP DE DESINFECCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |            |       |     |          |           |              |        |
| 1.1   | U EQUIP de DESINFECCIÓ – HIDROLISIS 350 gr. Producció de 350 gr. de desinfectant natural (CL) i un ajustament perfecte d'un pH d'entre 7,2-7,4 und. Funcionament de 8 hores al dia per a una aigua cristal·lina i saludable. De 1 a 2 gr. de sal. L'equip està compost de:<br>- 1 Elèctrode Premium de titani - 1 Got de metacrilat ionitzador compost per 2 barres de coure i plata - 1 Bomba dosificadora de pH minus + 1 bidó de 25 litres (reductor de pH) - 1 Porta sondes de metacrilat i Sonda d'ORP - Control PH (BS) - Control Clor lliure 0 – 10 PPM 4 / 20 MA - 2 Bombes electromagnètiques PKX (Capçal PVDF) 5 l./h 5 Bars (KB5-5) - Sistema de mesurament del desinfectant a (mV) - Monitorització de la temperatura de l'aigua - IP67 - 1 Sistema sistema de (plataforma domòtica) amb connexió wifi, aplicació de control i visualització dels paràmetres - 1 Sonda de Temperatura. |      |            |       |     |          |           |              |        |
|       | Total partida 1.1 (Euros)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |            |       |     | 1,00     | 43.500,00 | 43.500,00    |        |
|       | Total capítol 1 (Euros)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |            |       |     |          |           | 43.500,00    |        |
| 2     | MATERIAL DE FILTRATGE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |            |       |     |          |           |              |        |
| 2.1   | U Subministre de materials i mà d'obre posta a punt dels dipòsits de filtratge. Substituir la sorra de les dues unitats de filtres existents del mateix model. 8.600Kg de carrega de sorra per unitat i 3.300Kg de carrega de grava per unitat. Aquesta partida inclou el canvi de mantell filtrant dels dos filtres amb la retirada del producte existent fins al abocador amb camió, el canvi de col·lectors dels 2 filtres, i omplir aquets amb el material subministrat de grava i sorra de sílex.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |            |       |     |          |           |              |        |
|       | Total partida 2.1 (Euros)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |            |       |     | 2,00     | 6.600,00  | 13.200,00    |        |
|       | Total capítol 2 (Euros)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |            |       |     |          |           | 13.200,00    |        |
| 3     | PECES I ALTRES ELEMENTS DE LA SALA TECNICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |            |       |     |          |           |              |        |
| 3.1   | PA Subministre i substitució de diferents elements incorporats dins del sistema de filtratge de l'aigua, sanejament de canonada i substitució de 13 vàlvules de papallona de PVC amb juntes d'EPDM i eix d'acer Zincat. Inclou el material com les vàlvules, colzes, tubs que es trobin en mal estat o tinguin perdues d'aigua, així com la col·locació dels recolzaments necessaris de la canonada de la sala tècnica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |            |       |     |          |           |              |        |
|       | Total partida 3.1 (Euros)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |            |       |     | 1,00     | 10.000,00 | 10.000,00    |        |
|       | Total capítol 3 (Euros)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |            |       |     |          |           | 10.000,00    |        |
| 4     | MOTORS CENTRIFUGS D'AIGUA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |            |       |     |          |           |              |        |
| 4.1   | U Subministrament i col·locació de dues bombes de 7,5 CV/u, centrifugues per a piscines públiques, amb prefiltrat, A 400V/u. Aquestes bombes tindran una vida útil entre 8000 - 8500 hores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |            |       |     |          |           |              |        |
|       | Total partida 4.1 (Euros)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |            |       |     | 2,00     | 2.700,00  | 5.400,00     |        |
|       | Total capítol 4 (Euros)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |            |       |     |          |           | 5.400,00     |        |
| 5     | ESCALES D'ACCES AL GOT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |            |       |     |          |           |              |        |
| 5.1   | Subministrament i col·locació de dues escales d'acer inoxidable, d'accés a la piscina del got gran, amb un ample d'escales de 50cm, passamans de D43cm, esglaons de inox de superfície antilliscant, polit i brillant, amb anclatges i pletines, amb dos esglaons ( 1 + 1 seguretat). Inclou la retirada de les escales existents i transport fins al abocador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |            |       |     |          |           |              |        |
|       | Total partida 5.1 (Euros)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |            |       |     | 2,00     | 850,00    | 1.700,00     |        |
| 5.2   | Subministrament i col·locació de dues escales d'acer inoxidable, d'accés a la piscina del got gran, amb un ample d'escales de 50cm, passamans de D43cm, esglaons de inox de superfície antilliscant, polit i brillant, amb anclatges i pletines, amb quatre esglaons ( 3 + 1 seguretat). Inclou la retirada de les escales existents i transport fins al abocador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |            |       |     |          |           |              |        |
|       | Total partida 5.2 (Euros)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |            |       |     | 2,00     | 1.100,00  | 2.200,00     |        |
|       | Total capítol 5 (Euros)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |            |       |     |          |           | 3.900,00     |        |



**6 ACCÈS PERSONES AMB MOVILITAT REDUIDA**

- 6.1 U Elevador portàtil hidràulic per al fàcil accés de discapacitats físics a la piscina. Compost per pistó hidràulic, fabricat en acer inoxidable AISI316, de 48mm i 2mm de gruix (funcionament a més de 3 kg i menys de 5 kg de pressió d'aigua de la xarxa), inclou la cadira de PVC, barra d'ancoratges amb suports, ancoratge d'acer inoxidable amb tapeta extraïble i comandament d'accionament per a monitor d'obertura i tancament des de l'exterior o interior de la piscina indistintament.

|                                |      |          |                 |
|--------------------------------|------|----------|-----------------|
| Total partida 6.1 (Euros)      | 1,00 | 8.500,00 | 8.500,00        |
| <b>Total capítol 6 (Euros)</b> |      |          | <b>8.500,00</b> |

**7 RETIRADA DE LINER EXISTENT + IMPERMABILITZACIÓ + NOU REVESTIMENT AL VAS**

- 7.1 M2 Retirada del Liner existent. Descobrir els passamurs d'aspiració i impulsió de la piscina: Segellar i reparar. Instal·lació de noves boques d'impulsió i d'aspiració al got de la piscina. Sanejar parets i terra. Impermeabilitzar el got: 500 m².

|                           |       |        |           |
|---------------------------|-------|--------|-----------|
| Total partida 7.1 (Euros) | 26,50 | 500,00 | 13.250,00 |
|---------------------------|-------|--------|-----------|

- 7.2 M2 Col·locació de revestiment Gresite a escollir el color. Senyalització de carrils amb un canvi de color de Gresite. Col·locació per tècnic especialista de revestiment. Ciment cola d'alta subjecció i resistent a la humitat. Borada bicomponent tipus epoxi de dos components, que garanteixen una perfecta estanquitat de les unions i amb què es disminueix considerablement la formació de fongs i males olors. De tamany superior a 2,5cm.

|                                |       |        |                  |
|--------------------------------|-------|--------|------------------|
| Total partida 7.2 (Euros)      | 66,00 | 500,00 | 33.000,00        |
| <b>Total capítol 7 (Euros)</b> |       |        | <b>46.250,00</b> |

**TOTAL CONTRACTE** **130.750,00 €**

Total Execució Material 130.750,00

Despeses Generals (13%) 16.997,50

Benefici Industrial (6%) 7.845,00

**TOTAL ABANS IVA** **155.592,50**

IVA (21%) 32.674,43

**TOTAL CONTRACTA** **188.266,93 €**

**1.7. RESUM DEL PRESSUPOST**

|                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| PEM                      | 130.750,00 €        |
| Despeses Generals (13%)  | 16.997,50 €         |
| Benefici Industrial (6%) | 7.845,00 €          |
| PEC                      | 155.592,50 €        |
| IVA (21%)                | 32.674,43 €         |
| <b>TOTAL</b>             | <b>188.266,93 €</b> |





## 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

### DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DE LES PISCINES EXTERIORS MUNICIPALS I LA SALA  
TECNICA

Emplaçament:

PASSEIG SANLLEHY 42, 08213 POLLINYÀ

Àmbit d'actuació:

La superfície total de les piscines exteriors és de 409 m<sup>2</sup> + Sala tècnica.

Promotor:

AJUNTAMENT DE POLINYÀ

Arquitecte/s tècnics autor/s del Projecte d'execució:

ROGER ESTERUELAS PLANAS

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

ROGER ESTERUELAS PLANAS

### DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Accidentada.

Característiques del terreny:

Es disposa d'estudi geotècnic. Terreny amb reblerts, argiles, llims i sorres

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:

Zona esportiva ubicada en un terreny més elevat que la resta de sòl urbà.

Instal·lacions de serveis públics:

Consten instal·lacions de serveis públics: aigua, sanejament, electricitat, telecomunicacions i gas.

Tipologia de vials:

Pavimentats de formigó i vials de terra sense pavimentar.





## COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

### 1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).





## 2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i





específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

### 3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades





- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

#### Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

#### Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

#### Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

#### Fonaments





- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalços
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

#### Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

#### Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs





- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

#### Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

#### Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades

#### Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)





- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades

#### **4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.**

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

#### **5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ**

- Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

##### **Mesures de protecció col·lectiva**

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors





- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

#### Mesures de protecció individual

- Utilització de cures i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitat suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

#### Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors





- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

## **6. PRIMERS AUXILIS**

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

## **7. NORMATIVA APLICABLE**

S'adjunta com a l'Annex I a aquest Estudi Bàsic de seguretat i salut el llistat de normativa d'obligat compliment que caldrà aplicar en l'execució de l'obra.

A Polinyà, Desembre de 2022.

Roger Esteruelas Planas  
Arquitecte tècnic municipal





## ANNEX I. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

## NORMATIVA DE SEURETAT I SALUT

|                                                                                                                                                                                                                    |                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES                                                                                                | Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)                 |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN                                                                                                                                         | RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97)<br>Transposició de la |
| LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                                                                                                                                                                             | Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)                      |
| REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES                                                                                                                                                  | Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)                    |
| REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN                                                                                                                                                                          | RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves           |
| MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997                                                                                                                                                           | RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)                                   |
| REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO                                                                                       | Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)                            |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN                                                                 | RD 2177/2004, de 12 de noviembre (BOE: 13/11/2004)            |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO                                                                                                                               | RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)                       |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO                                                                                                                                               | RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)                    |
| En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971) |                                                               |
| LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN                                                                                                                                               | LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)                                  |





|                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE | RD 604 / 2006<br>(BOE 29/05/2006)                                  |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO                                                                                                               | RD 396/2006<br>(BOE 11/04/2006)                                    |
| PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO                                                                                        | RD 286/2006<br>(BOE: 11/03/2006)                                   |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS                                                      | RD 487/1997<br>(BOE 23/04/1997)                                    |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN                                                                                      | RD 488/1997.<br>(BOE: 23/04/97)                                    |
| PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO                                                                                 | RD 664/1997.<br>(BOE: 24/05/97)                                    |
| PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES                                                                                                               | RD 665/1997<br>(BOE: 24/05/97)                                     |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL                                                                          | RD 773/1997.<br>(BOE: 12/06/97)                                    |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO                                                                                            | RD 1215/1997.<br>(BOE: 07/08/97)                                   |
| PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO                                                                                                                                                                       | RD 614/2001<br>(BOE: 21/06/01)                                     |
| PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON                                                                                                               | RD 374/2001<br>(BOE: 01/05/2001).<br>mods                          |
| REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN                                                                                                                         | O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions |
| DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES                                                                                                                                   | R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)                              |





ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA  
CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA

O. de 28 de agosto de  
1970. ART. 1º A 4º,  
183º A 291º Y ANEXOS  
I Y II (BOE: 05/09/70;  
09/09/70) correcció  
d'errades: BOE:

SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE  
OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO

O. de 31 de agosto de  
1987 (BOE:  
18/09/87)

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL  
REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y  
MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE  
DESMONTABLES PARA OBRAS.

RD 836/2003. 27 juny,  
(BOE: 17/07/03).  
vigent a partir del 17  
d'octubre de 2003.  
(deroga la O. de 28 de  
junio de 1988 (BOE:  
07/07/88) i la

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL  
TRABAJO

O. de 9 de marzo DE  
1971  
(BOE: 16 I 17/03/71)  
correcció d'errades  
(BOE: 06/04/71)  
modificació: (BOE:  
02/11/89) derogats  
alguns capítols per: LEY  
31/1995, RD 485/1997,  
RD 486/1997, RD  
664/1997, RD

S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE  
CONSTRUCCIÓ

O. de 12 de gener de  
1998 (DOGC:  
27/01/98)

## EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS

R. de 14 de diciembre de  
1974 (BOE: 30/12/74):  
N.R. MT-1

PROTECTORES AUDITIVOS

(BOE: 01/09/75): N.R.  
MT-2

PANTALLAS PARA SOLDADORES

(BOE: 02/09/75): N.R.  
MT-3: modificació:  
BOE: 24/10/75

GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD

(BOE: 03/09/75): N.R.  
MT-4 modificació: BOE:





|                                                                                                   |                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS                                                                  | (BOE: 05/09/75): N.R.<br>MT-6 modificació:                   |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS<br>RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES<br>FACIALES | (BOE: 06/09/75): N.R.<br>MT-7 modificació: BOE:<br>29/10/75  |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS<br>RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS                        | (BOE: 08/09/75): N.R.<br>MT-8 modificació: BOE:<br>20/10/75  |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS                                                            | (BOE: 09/09/75): N.R.<br>MT-9 modificació: BOE:              |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS<br>RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA         | (BOE: 10/09/75): N.R.<br>MT-10 modificació: BOE:<br>01/11/75 |





### **3. PLEC DE CONDICIONS TECNQUES DEL PROJECTE DE REFORMA I MILLORA DE LES PISINES EXTERIORS MUNICIPALS I LA SALA TECNICA**

#### **B MATERIALS I COMPOSTOS**

#### **B0 MATERIALS BÀSICS**

#### **B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

#### **B053- MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES**

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

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.

S'han considerat els tipus següents:

- 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 cimentós (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 PER A CERÀMICA:**

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

##### **BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):**

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

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

Característiques fonamentals:

- Resistència a l'abració (EN 12808-2):  $\leq 2000 \text{ mm}^3$
- Resistència a la flexió (EN 12808-3):  $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$
- Resistència a la compressió (EN 12808-3):  $\geq 15 \text{ N/mm}^2$
- Retracció (EN 12808-4):  $\leq 3 \text{ mm/m}$
- 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 l'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 l'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

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

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

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 CRITERI D'AMIDAMENT

BEURADA PER A CERÀMICA:

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

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA PER A CERÀMICA:

\* UNE-EN 13888:2009 Materials de rejuntada para baldosas ceràmica. Requisits, avaluació de la conformitat, classificació i designació.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

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'ús: - 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





## B0 MATERIALS BÀSICS

### B09 ADHESIUS

#### B094- ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA

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

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

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

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu

##### 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 ciments (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 cimen tosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

##### ADHESIU CIMENTÓS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-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 (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (abans de les 24 h)





- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 10$  min)

Característiques especials:

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

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>

- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>

- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>

- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>

- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>

- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>

- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 20$  min)

Característiques especials:

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

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>

- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>

- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>

- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 20$  min)

Característiques especials:

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

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

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

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:





UNE-EN 12004:2001 Adhesives para baldosas ceràmica. Definicions i especificacions.  
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesives para baldosas ceràmica. Definicions y especificacions.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos per a la construcció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'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
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

#### B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

##### B0FG2- RAJOLA CERÀMICA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :





- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I ( $E \leq 3\%$ , baixa absorció d'aigua)
- Grup II ( $3\% < E \leq 10\%$ , absorció d'aigua mitja)
- Grup III ( $E > 10\%$ , absorció d'aigua alta)

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

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.

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

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

#### RAJOLE CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:

Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

#### RAJOLE CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:

Característiques essencials: - Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

#### RAJOLE CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:

Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

#### RAJOLE CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:

Característiques essencials: - Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9) - Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

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

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definicions, classificació, característica y marcador.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ





## CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1\*\*\*, F. \*\*\* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1\*\*\*, F. \*\*\* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no modular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:

- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

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

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

## OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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





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

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

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

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

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
  - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
  - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
  - adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
  - Sobre 10 rajoles:
    - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
    - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
    - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
    - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
  - Sobre 5 rajoles:
    - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
    - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
    - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
    - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
  - Sobre 3 rajoles:
    - duresa a la ratllada (escala de mohs)
    - Sobre 1 rajola:
      - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

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

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:

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

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:

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

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin





satisfactoris.

#### OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:

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

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m<sup>2</sup> de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Aspecte
- Absorció d'aigua
- Resistència a la flexió
- Duresa superficial
- Dilatació tèrmica
- Resistència a les taques
- Resistència als productes domèstics de neteja
- Llargària
- Amplària
- Gruix
- Rectitud d'arestes
- Planor
- Ortogonalitat

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

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:

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

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

### **B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

#### **B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS**

##### **B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA**

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

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:





- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotrópic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

**Característiques físiques:**

| Tipus massilla  | Densitat<br>a 20°C<br>(g/cm3) | Temperatura<br>d'aplicació<br>màx. a 5°C | Deformació<br>a temperatura | Resistència a |
|-----------------|-------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|---------------|
| Silicona neutra | 1,07-1,15                     | -10 - +35°C                              | 20-30%                      | -45 - +200°C  |
| Silicona àcida  | 1,01-1,07                     | -10 - +35°C                              | 20-30%                      | -             |
| ó bàsica        |                               |                                          |                             |               |
| Polisulfur      | >= 1,35                       | -10 - +35°C                              | 30%                         | -30 - +70°C   |
| bicomponent     |                               |                                          |                             |               |
| Poliuretà       | 1,2                           | 5 - 35°C                                 | 15-25%                      | -30 - +70°C   |
| monocomponent   |                               |                                          |                             |               |
| Poliuretà       | 1,5-1,7                       | 5 - 35°C                                 | 25%                         | -50 - +80°C   |
| bicomponent     |                               |                                          |                             |               |
| Acrílica        | 1,5-1,7                       | 5 - 40°C                                 | 10-15%                      | -15 - +80°C   |
| De butils       | 1,25-1,65                     | 15 - 30°C                                | 10%                         | -20 - +70°C   |
| D'óleo-resines  | 1,45-1,55                     | -10 - +35°C                              | 10%                         | -15 - +80°C   |

**Característiques mecàniques:**

| Tipus massilla | Resistència a<br>la tracció | Mòdul d'elasticitat al<br>100% d'allargament | Duresa<br>Shore A |
|----------------|-----------------------------|----------------------------------------------|-------------------|
|----------------|-----------------------------|----------------------------------------------|-------------------|





|                 | (N/mm2)    | (N/mm2)                 |           |
|-----------------|------------|-------------------------|-----------|
| Silicona neutra | $\geq 0,7$ | 0,2                     | 12° - 20° |
| Silicona àcida  | $\geq 1,6$ | 0,5                     | 25° - 30° |
| ó bàsica        |            |                         |           |
| Polisulfur      | $\geq 2,5$ | -                       | 60°       |
| bicomponent     |            |                         |           |
| Poliuretà       | $\geq 1,5$ | 0,3                     | 30° - 35° |
| monocomponent   |            | 0,3 - 0,37 N/mm2        |           |
|                 |            | (polimerització ràpida) |           |
| Poliuretà       | -          | 1,5                     | -         |
| bicomponent     |            |                         |           |
| Acrílica        | -          | 0,1                     | -         |
| De butils       | -          | -                       | 15° - 20° |

**MASSILLA DE SILICONA:**

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra:  $\geq 500\%$
- Àcida o bàsica:  $\geq 400\%$

**MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:**

Un cop mesclats ambdós components a temperatura  $\geq 10^{\circ}\text{C}$  es transforma en un material electromèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla:  $10^{\circ}\text{C}$  -  $20^{\circ}\text{C}$

**MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:**

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla:  $15^{\circ}\text{C}$  -  $20^{\circ}\text{C}$

**MASSILLA ACRÍLICA:**

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

**MASSILLA DE BUTILS:**

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.







**CONDICIONS GENERALS:**

Subministrament: En envàs hermètic.

**MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:**

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

**MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:**

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie.

Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

**ESCUMA DE POLIURETÀ:**

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

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

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

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

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)





## **B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS**

### **B9P MATERIALS PER PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINOLIS**

#### **B9PH- SEJANT LIQUID DE PVC PUR PER PAVIMENTS SINTÈTICS**

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

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Materials auxiliars per a la col·locació de paviments sintètics.

S'han considerat els materials següents:

- Cordó de PVC
- Segellant líquid de PVC

**SEGELLANT LIQUID DE PVC:**

Producte líquid a base d'un aglomerant de resines de clorur de polivinil per al segellat de juntes.

Per la seva naturalesa serà de fàcil aplicació i permetrà la unió de materials de PVC sense afectar-ne les característiques.

Serà aplicable en fred, mitjançant filtre cònic adaptat al tub o flascó.

Presentarà una bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura.

El fabricant garantirà la qualitat del producte i facilitarà les dades següents:

- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
- Rendiment

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

**SEGELLANT LIQUID DE PVC:**

Subministrament: En envasos hermèticament tancats, amb la indicació de producte inflamable.

Emmagatzematge: A cobert a llocs secs i ventilats, a temperatura entre 5°C i 30°C.

##### **3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat de mesura: la indicada a la descripció de l'element

Criteri de mesura: quantitat necessària subministrada a l'obra

##### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligat.





## **P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**

### **P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES**

#### **P12 IMPLANTACIONS D'OBRA**

##### **P127- MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ANDAMI TUBULAR**

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

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

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos durant el temps que estiguin muntats.

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

Muntatge i desmuntatge de bastida:

- Replanteig dels suports horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del plànol de suport i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

###### **CONDICIONS GENERALS:**

La bastida muntada serà estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76502:1990.

Els punts on es recolzin els peus resistiran les càrregues previstes a la DT de la bastida. Seran horitzontals.

La bastida estarà muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.

Estaran fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes en el càlcul sense deformacions ni danys.

Les plataformes de treball tindran una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm altrament. L'amplada mínima de pas en un punt serà de 50 cm.

Les plataformes de treball estaran protegides amb una barana composta per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.

Al costat de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, es podrà no colar barana, si la separació és igual o inferior a 30 cm.

Estaran col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, a fi de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.





Les plataformes de treball seran accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball".

Si la bastida ha d'estar coberta amb espelmes, cal que la trama d'aquestes (proporció de perforacions) correspongui amb els supòsits de càlcul.

La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, estaran degudament senyalitzats i protegits.

Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:

- estances entre la plataforma i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V => 5 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, es revisaran les condicions d'unió dels elements de la bastida.

Si hi ha neu a les plataformes de treball, es traurà. En cas de gelades, es garantirà que no hi hagi superfícies lliscants a les plataformes de treball.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge d'una bastida es comprovarà la base de suport, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.

No es faran feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

Els treballs de muntatge i desmuntatge els faran personal especialitzat.

Es treballarà per trams horitzontals, de manera que no quedi més d'un tram de bastida sense arrastrar-se.

No s'utilitzarà la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostaments, fixacions i proteccions col·locats.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ANDAMI TUBULAR:

m2 de superfície mesurada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

UNE 76502:1990 Bastides de serveis i de treball, amb elements prefabricats. Materials, mides, càrregues de projecte i requisits de seguretat.

UNE 76503:1991 Unions, espigues ajustables i plaques de seient per a bastides de treball i puntals d'apuntament de tubs d'acer. Requisits. Assajos.

UNE-EN 39:2001 Tubs d'acer lliures per a bastiments i acoblaments. Condicions tècniques de subministrament.





## **P2 DEMOLICIONS, DERRIBOS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

### **P21 DERRIBOS, DEMOLICIONS, ARRENCAMENTS, REPICATS I DESMUNTATGES**

#### **P21Q DESMUNTATGES O DERRIBOS D'EQUIPAMENTS**

##### **P21Q1- DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX (D)**

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

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

Arrencats i desmunts d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrancat d'element metàl·lic fixat a parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim ia una alçada de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i apilament de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim ia una alçada de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per reutilitzar-los, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçada de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, recollida de materials per reutilitzar-los, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, amuntegament de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçada de 5 m, com a màxim, recollida de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de tendal amb o sense amuntegament per a la seva reutilització
- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i amuntegament per a la seva reutilització
- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçada i apilament de material per a la seva reutilització o restauració

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material arreplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals





particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral,

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplada de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de actuació

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

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació i protecció dels terminals, si escau
- Desmuntatge o arrencat dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runes
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament dels enderrocs i dels materials aprofitables al lloc de recollida o reparació

#### CONDICIONS GENERALS:

Els materials quedaran suficientment trossejats i apilats per facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Se seguirà l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa d'alimentació elèctrica estarà fora de servei.

Els elements es desmuntaran amb les eines adequades.

Els elements grans i pesants se subjectaran i manipularan pels punts d'ancoratge disposats a aquest efecte. Si aquests punts van ser retirats durant el muntatge, caldrà tornar-los a muntar.

S'utilitzarà la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retiri quedarà protegit convenientment.

La zona afectada per les obres quedarà convenientment senyalitzada.

Es prendran les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'assenyalar els elements que s'hagin de conservar intactes, segons s'indiqui a la DT o si no, la DF.

Els treballs es faran de manera que molestin el mínim possible els afectats.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es facin puguin afectar les construccions veïnes, se suspendran les obres i s'avisarà la DF.

L'operació de càrrega de runes es fa amb les precaucions necessàries per aconseguir les condicions de seguretat suficients.





S'eliminaran els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runes.

En transport es realitzarà en vehicle adequat per al material que es vulgui transportar, proveït dels elements que siguin necessaris per al desplaçament correcte.

Durant el transport es protegirà el material perquè no es produeixin pèrdues al trajecte.

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

ARRENCAT D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE DE TENDAL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:

Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderrocament dels suports i les bancades si és el cas, mesurat segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligat.

## **P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTES**

### **P75 MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES**

#### **P751- MEMBRANA PER IMPERMEABILITZACIÓ DE PISCINES, DE LÀMINES DE PVC RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE**

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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

Execució de la impermeabilització amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- Làmina resistent a la intempèrie

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

- Sense adherir

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

Membrana a piscines:

- Revestiment de les parets
- Revestiment del fons
- Execució de les unions a parets i formació d'angles i de trobades amb els elements singulars
- Execució de les unions al fons i de trobades amb elements singulars





- Segellat de les juntes

**CONDICIONS GENERALS:**

El conjunt de la membrana cobrirà tota la superfície a impermeabilitzar.

Tindrà un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperficcions (embalums, arrugues, etc.).

Serà estanca.

La membrana col·locada no adherida, no quedarà adherida al suport, excepte al seu perímetre i al voltant de tots aquells elements que la traspassin. Quedarà assegurat que la membrana que no porta armadura no se separarà, per efectes de retracció, dels paraments verticals del perímetre.

Les trobades de la membrana amb els paraments verticals seran aixamfranats o corbs.

Els cavalca ments se soldaran en tota la seva longitud.

Toleràncies d'execució:

- Solapes:  $\pm 10$  mm

**IMPERMEABILITZACIÓ DE PISCINES:**

La unió entre la làmina i els accessoris serà estanca. Aquestes unions es faran mitjançant brides.

Les retallades i soldadures no coincidiran amb les unions de la làmina amb els accessoris.

La làmina queda fixada al suport a tot el perímetre.

Les juntes entre làmines quedaran unides per soldadura i segellades.

Solapes entre les làmines:  $\geq 7$  cm

Solapes entre les làmines dels paraments i el fons:  $\geq 10$  cm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**CONDICIONS GENERALS:**

Els treballs es faran a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

Els solapaments es faran amb les làmines totalment seques i netes. En un punt, no s'uniran més de 3 làmines.

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels components.

Les làmines col·locades es protegiran del pas de persones, equips o materials, les no protegides es protegiran, a més, del sol.

**IMPERMEABILITZACIÓ DE PISCINES:**

La superfície del suport serà llisa, uniforme, neta, sense parts soltes o irregularitats que puguin produir el trencament de la làmina.

El fons de la piscina tindrà un pendent de l'1 al 2% cap al desguàs per evacuar l'aigua condensada.

Les unions es faran per soldadura d'aire calent. Queda prohibit la soldadura per dissolvent, ja que pot deteriorar el vernís protector de la làmina.

Les làmines es desenvoluparan sobre el suport sense produir tensions.

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

m2 de superfície mesurada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:





- Buits  $\leq 1 \text{ m}^2$ : No es dedueixen
- Buits  $> 1 \text{ m}^2$ : Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de buits s'inclou l'acabat específic de les trobades amb els paraments o elements verticals que conformen el buit, utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104416:1992 Plàstics. Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes impermeabilitzants formades amb làmines de poli (clorur de vinil) plastificat.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la col·locació, rebutjant les peces que presentin danys
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als solapaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, com ara les vores, trobades, desguassos i juntes.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanqueïtat segons UNE 104400

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es faran segons les instruccions de la DF.

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.





## P8 REVESTIMENTS

### P82 ENRAJOLATS

#### P824- ENRAJOLATS CON RAJOLA DE GRES

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

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTATS

Revestiments realitzats amb baldosa, aplicats a paraments verticals, interiors o exteriors, a faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb baldosa de gres premsat o extruït

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 següents operacions:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament
- Col·locació dels peixos fixats amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

##### CONDICIONS GENERALS:

Al revestiment acabat no hi ha d'haver peixos esquerdat, escantonats ni tacades.

Els peixos han de quedar ben adherits al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplatat previst.

El color i la textura, en revestiments fets amb peixos de forma regular, ha de ser uniforme a tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient perquè no s'esquerdi.

S'han d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb mantega de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa altres condicions.





Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre peixos i parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament cal deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació:  $\leq 20 \text{ m}^2$

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior:  $\leq 8 \text{ m}$

- Parament exterior:  $\leq 3 \text{ m}$

Amplària dels junts de dilatació:  $\geq 10 \text{ mm}$

Gruix del morter:

- Morter: 10-15 mm

- Morter adhesiu: 2-3 mm

**ENRAJOLAT:**

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts:

- Taula comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada:  $\geq 1 \text{ mm}$

- Taula comuna d'elaboració manual:  $\geq 5 \text{ mm}$

Toleràncies d'execució:

- Planor: - Tauleta d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres:  $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$   
m. - Rajola comuna d'elaboració manual:  $\pm 4 \text{ mm}/2 \text{ m}$

- Amplària junts: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada: - Parament interior  $\pm 0,5 \text{ mm}$  - Parament exterior  $\pm 1 \text{ mm}$  - Rajola comuna d'elaboració manual:  $\pm 2 \text{ mm}$  - Rajola refractària o gres:  $\pm 1 \text{ mm}$

- Paral·lelisme entre els eixos dels junts:  $\pm 1 \text{ mm}/\text{m}$

- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts):  $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$

- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts):  $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de  $5^{\circ}\text{C}$  i  $35^{\circ}\text{C}$ , la velocitat del vent sigui superior a  $50 \text{ km}/\text{h}$  o plougui. Si una vegada executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar el treball fet 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 els peixos de caixes diferents per 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  $2 \text{ m}^2$  i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (els dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

**COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:**

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.





Els peixos per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

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

m2 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 següents criteris:

- Obertures  $\leq 1$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m2 i  $\leq 2$  m2: És dedueix el 50%
- Obertures  $> 2$  m2: És dedueix el 100%

Als forats que no es dediquen, o que es dediquen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal mesurar també aquests paraments.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació dels peixos fixats amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

- Al control es seguiran els criteris indicats a l'article 7.4 de la part I del CTE.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:





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

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

