



Ajuntament de **Gurb**

Mas l'Esperança, 08503 Gurb
T 938860166 F 938860047 C ajgurb@gurb.cat
www.gurb.cat



DOCUMENTACIÓ TÈCNICA PER L'ADEQUACIÓ DE LA PISTA EXTERIOR DE LA ZONA ESPORTIVA DE GURB A NOUS USOS.

08503 GURB

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE GURB

JULIOL 2026



MEMÒRIA

I.- GENERALITATS

- 1.- OBJECTE DEL DOCUMENT
- 2.- NATURALES A DE L'ACTUACIÓ
- 3.- IDENTIFICACIONS
- 4.- EMPLAÇAMENT
- 5.- PLANEJAMENT URBANÍSTIC
- 6.- BENS A OCUPAR I EXPROPIAR
- 7.- TERMINI D'EXECUCIÓ

II.- DESCRIPCIÓ DE LA INTERVENCIÓ

- 1.- ANTECEDENTS
- 2.- PROPOSTA
- 3.-JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA
- 4.- QUADRE GENERAL DE SUPERFÍCIES

III- RESUM DEL PRESSUPOST

IV-FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL

ANNEXES

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
FITXES TÈCNIQUES DELS MATERIALS PROPOSATS
PLA DE CONTROL DE QUALITAT

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

01 PLANTA DE SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT.

02 PROPOSTA D'INTERVENCIÓ: PLANTA

MEMÒRIA

I.-DADES GENERALS

1.- OBJECTE DEL DOCUMENT

L'objecte de la present memòria és definir i valorar les obres per dur a terme l'adequació de la pista exterior de la zona esportiva de Gurb a nous usos.

L'Ajuntament encarrega a l'Oficina tècnica municipal la redacció de la documentació tècnica necessària per a instal·lar gespa artificial a l'esmentada pista, per a adequar-la per donar resposta a la necessitat d'usos actuals en augment, en base a l'informe emès pel tècnic d'esports del Consell Esportiu d'Osona, adjunt a l'expedient.

Així doncs, es tracta de d'adequar la pista per a poder-la utilitzar per a realitzar esports en creixement com futbol, futbol sala, Voleibol gespa, korfbal que requereixen de la instal·lació de gespa artificial sobre el paviment actual.

La pista poliesportiva de Gurb està situada a la zona esportiva de Gurb, a la carretera de Sant Bartomeu BV-4601, p.k. 2,4

2.- NATURALESIA DE L'ACTUACIÓ

Segons l'article 12 del ROAS, podem classificar l'obra d'instal·lació de la gespa artificial com a una obra de reforma.

El concepte general de reforma abasta el conjunt d'obres d'ampliació, millora, modernització, adaptació, adequació o reforç d'un bé immoble ja existent.

Aquesta memòria recull una actuació d'obra completa, i que pot ser lliurada al seu ús general un cop finalitzades les obres, i no pot ser fraccionada en projectes o actuacions separades.

Atès l'import d'aquesta actuació, aquesta ha d'incloure, a part del pressupost, una memòria i la documentació tècnica necessària per tal de definir i valorar les obres a executar.

3.- IDENTIFICACIONS

Actua com a promotor l'Ajuntament de Gurb, amb NIF P0809900D i domiciliat al Mas l'Esperança, sense número, de Gurb 08503 (Barcelona), qui encarrega a

La redacció de la present memòria valorada correspon a l'oficina tècnica municipal.



4.- EMPLAÇAMENT

Zona esportiva de Gurb, carretera de Sant Bartomeu, km 2,4, de Gurb 08503 (Barcelona).

Localització: 41°57'19.1"N 2°14'05.7"E

5.- PLANEJAMENT URBANÍSTIC

L'àmbit del present projecte s'emplaça en sòls qualificats d'espais lliures i equipaments en sòl no urbanitzable, segons les NSP de Gurb.

La pista poliesportiva és existent, i l'actuació és de reforma d'un paviment existent, que no suposa una obra sobre rasant ni alteració del volum construït, per la qual cosa, no està subjecte a l'aprovació d'un projecte d'actuació específica en SNU, ni a la sol·licitud d'informe a la CTU, conforme estableix el Decret 64/2014.

6.- BENS A OCUPAR I EXPROPIAR

L'actuació es porta a terme en un equipament de titularitat municipal, corresponent a la finca 1097 de Gurb, amb referència cadastral 6752601DG3465S0001AB i no hi ha bens a ocupar ni expropiar.

7.- TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució previst de l'actuació és de 4 setmanes.

II.-DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

1.- ANTECEDENTS

La zona esportiva de Gurb està dotada de varis equipaments:

- 1.-Pavelló municipal
- 2.-Pista exterior
- 3.-Camp de futbol amb vestidors, despatx i bar.
- 4.-Aparcament

Durant els darrers anys l'Ajuntament de Gurb ha anat realitzant millores a tots aquests equipaments. Es va realitzar el nou camp de gespa artificial, es van construir uns nous vestidors, bar i despatx UEGurb, es van reformar els vestidors i la pista interior del pavelló on també s'hi van instal·lar grades i s'hi va construir un nou edifici annexe per a ús de magatzems. Es va vallar tota la zona esportiva i es van construir grades cobertes pel camp de futbol.

L'última actuació de millora es va portar a terme durant l'any 2022 i va consistir en la millora de la pista exterior per tal d'adequar-la com a pista poliesportiva i donar servei als usos d'aquell moment i poder-los ampliar. La intervenció va incloure la reforma del paviment amb aplicació d'un sistema multicapa de base acrílica i repintat de marques esportives de camp, substitució de la barana actual per una de reixat rígid que l'Ajuntament tenia d'una altra instal·lació, substitució de llumeneres per tecnologia LED, i col·locació de noves malles en la tanca de protecció de darrera les porteries. La intenció era poder aconseguir una millora de la pista exterior que permetés donar més amplitud d'horaris a les activitats que es realitzaven a la zona esportiva en aquell moment.

Així doncs, en aquell moment es va optar per l'execució d'una intervenció per donar resposta a una necessitat real i urgent: l'entitat de patinatge, amb un volum elevat de practicants, compartia la pista interior del pavelló amb l'entitat de gimnàstica, i la manca d'espai feia inviable la pràctica normal d'alguna de les dues disciplines determinats dies. A més, l'any anterior també havia sorgit una nova entitat de voleibol, fet que reduïa, encara més, la disponibilitat de la pista interior per a les tres entitats. La pista exterior es va habilitar, doncs, com a resposta directa a aquesta saturació.

Situació Actual

Prèviament a la redacció d'aquest document, s'han realitzat visites i reconeixement de les instal·lacions existents, per a verificar l'estat i les característiques de les mateixes, que es recullen a continuació:

Pista poliesportiva de doble paviment de formigó de 15 cm cadascun amb pendents per a un correcte drenatge i acabat amb aplicació d'un sistema multicapa de base acrílica.

Equipaments esportius formats per 1 joc de porteries de futbol sala fixes al terra, 2 jocs de 2 cistelles de bàsquet i forats per a la instal·lació de red de voleibol. Paviment adaptat per a la pràctica de bàsquet, futbol sala, patinatge, voleibol, tennis...

Il·luminació consistent amb 6 torres de llum amb 2 focus leds cadascuna i col·locades repartides al centre i als escaires del terreny de joc.

▪ Mides totals amb zona perimetral inclosa: 44,00 x 22,00 m.

. **Sistema drenatge** per pendent a dues aigües des de l'eix longitudinal pista cap a laterals longitudinals on hi ha paviments amb pendents fins a sistema de drenatge per embornals connectats a xarxa de clavegueram.

Total superfície gespa 43*21m= **903,00 m²**

Ús actual:

En base a l'informe emès pel consell esportiu d'Osona, quatre anys després de l'actuació de millora de la pista, el context ha canviat substancialment:

- L'entitat de voleibol ja no existeix.
- El patinatge ha reduït significativament el nombre de practicants.
- Com a conseqüència, la pista exterior es troba avui, en gran part, infrautilitzada.
- L'entitat de futbol ha experimentat un creixement important i actualment pateix una manca d'espai al camp de futbol municipal per donar resposta a la demanda.

Ens trobem, per tant, davant d'una instal·lació amb poc ús, mentre una altra entitat en creixement necessita més espai. La situació que va motivar la creació de la pista esportiva ja no existeix; en canvi, ha aparegut una necessitat nova que aquesta mateixa instal·lació pot resoldre.

2.- PROPOSTA

Adequació de la pista actual als nous usos

Tenint en compte aquestes premisses i amb intenció de donar el màxim rendiment i utilització als equipaments esportius públics, l'Ajuntament ha d'adaptar-se contínuament, en la mesura del possible, als canvis de tendència i fluctuacions d'aforament dels diferents esports oferint els millors espais adaptats a les seves necessitats.

Per això, la regidoria d'esports amb el suport tècnic del consell esportiu d'Osona proposa la instal·lació de gespa artificial a la pista exterior ja que aquesta intervenció permetria la major utilització de la pista amb la pràctica dels següents esports en creixement:

- Futbol
- Futbol sala
- Voleibol (sobre gespa)
- Korfball — la instal·lació acolliria en condicions òptimes el torneig comarcal de korfball que ja s'hi celebra anualment, esdevenint una de les millors pistes de la comarca per a aquest esport.

La gespa artificial és compatible i beneficiosa per a totes les pràctiques esportives actuals i potencials de la instal·lació, amb una única excepció: el bàsquet, atès que el bot de la pilota no és òptim sobre aquest tipus de superfície. Es tracta, però, de l'únic ús que actualment és plenament viable — enfront de múltiples usos nous i creixents que la gespa faria possibles.

La instal·lació de la gespa artificial es proposa sense adherir al suport actual, de tal forma que sigui reversible i es pugui recuperar el paviment rígid acabat amb aplicació de sistema multicapa de base acrílica, en cas de necessitat.

A l'annex IV s'adjunten fotografies de l'estat actual

2.- JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Amb les obres que es descriuen més endavant es pretén instal·lar una nova gespa artificial amb base elàstica inferior de 12 mm **ProGame 7012 XC** de Trocellen o equivalent per a garantir una adequada amortiguació i reomplert de sorra sílice, i que anirà sobre base inferior de formigó amb acabat amb aplicació de sistema multicapa de base acrílica que es protegirà amb una làmina de pvc impermeabilitzant.

La gespa a instal·lar és de sistema combinat de mínim 6 fils monofilament perfil secció diamant multinervat 20 nervis o nucli endurit i 4 fils texturitzats de **40 mm alçada**, amb base elàstica inferior de 12 mm i amb carrega de sorra sílice, certificada UNE EN 15330-1. Certificat assaig desgast mínim 200.000 cicles LISPORT segons normativa EN 15306. Certificat de CSIC conforme tots els components son reciclables. Certificat ISSC PLUS de Co2. Certificat compliment EN 14025:2010 i EN 15804 2014 i certificat de compensació de petjada de carboni mitjançant programa autoritzat.

Característiques mínimes de la gespa:

- Base elàstica prefabricada PE-PP de polietilè reticulat de 12 mm i densitat 50-70 o similar , en rulls.
- 6 Fils monofilament.
- 4 Fils texturitzats.
- Galga de separació de les fileres del teixit: 3/8.
- Gruix fil monofilament de perfil diamant multinervat 20 nervis o nucli endurit (diàmetre de la circumferència, segons manual FIFA 2015); mínim 410 micres.
- Dtex total fil monofilament: 15.000.
- Dtex individual fil monofilament: 2.500.
- Gruix fil texturitzat (diàmetre de la circumferència, segons manual FIFA 2015); 250 micres.
- Dtex total fil texturitzat: 8000 Dtex
- Dtex fil texturitzat: 2000 Dtex.
- Dtex total de las dos fibres combinades: 23.000 Dtex
- Pes de la fibra; 1.900 gr/m2
- Pes del backing; 1.100 gr/m2
- Pes total: 3.000 gr/m2
- Numero de puntades/m2: 18.890
- Reomplert sílice mínim: 32 kg/m2 (23 mm de gruix i de 0,5 a 1,2 mm granulometria)
- Certificat proves desgast LISPORT fil monofilament: mínim 200.000 cicles normativa EN 15306

Per garantir compliment característiques tècniques aquestes es comprovaran amb els resultats de les proves assaig i certificats UNE EN 15330-1 i LISPORT 200.000 o + cicles normativa 15306, que es presentaran juntament resta certificats descrits, fitxa tècnica, certificat laboratori independent de verificació sistema multinervat fibres i nervis o nucli endurit existent i mostra producte en la presentació de l'oferta

En la mateixa oferta i com a criteri de solvència tècnica de l'empresa es presentaran les ISO 9001:2015, 14001:2015 i 45001:2018 referents a àmbits de DISSENY, INSTAL·LACIÓ i MANTENIMENT que engloben aquests tipus de projectes amb nova gespa artificial tipus sistema combinat de 6 fils monofilament perfil secció diamant multinervat i 4 fils texturitzats de i 40 mm alçada, amb sorra sílice, certificada UNE EN 15330-1.

FASES D'OBRA:

REPLANTEIG

Prèviament a l'inici de l'obra es realitzarà un replanteig dels treballs a executar al Camp Futbol-11 per centrar correctament el terreny de joc mitjançant els aparells corresponents i la supervisió d'un topògraf que avaluarà el manteniment de la correcta escorrentia de l'aigua a través del ferm existent.

Realitzat el replanteig inicial es firmarà l'acta de replanteig, data a partir de la qual començarà a contar el plaç d'execució d'obra.

TREBALLS PREVIS-DESMUNTATGES D'EQUIPAMENT i NETEJA de la SUPERFÍCIE

Es realitzarà el desmuntatge provisional de les porteries de futbol existents dins el camp de joc. Es guardarà al magatzem de l'Ajuntament fins que s'acabi l'instal·lació de la gespa.

Seguidament es procedirà a la neteja de la superfície de tota la pista per a retirar qualsevol acumulació de materials o vegetació que pugui interferir en la posterior instal·lació de la gespa. No s'instal·larà cap material sobre la superfície de la pista si aquesta no està ben neta i seca.

RECEPCIÓ DE MATERIALS I REPLANTEIG

Recepció de la gespa artificial i altres materials.

La descàrrega s'ha de realitzar amb cura, utilitzant un carretó elevador amb forquilles per poder aixecar els rotllos de gespa transversalment. És important fer-ho d'aquesta manera ja que les bobines tenen un pes d'uns 600–700 kg i la manipulació de les bobines s'ha de realitzar sense provocar cap mena de flexió.

Les bobines tenen una amplada d'uns 400 cm i una longitud equivalent a l'amplada de l'instal·lació. Cada bobina ha de venir etiquetada indicant la referència del producte en qüestió i la longitud. Es col·locaran a una de les vores de la pista en la posició en la qual han d'ésser desenrotllades, comprovant in-situ el replanteig del camp amb la posició de les línies definitives. D'aquesta manera es minimitzarà la manipulació de les bobines.



Replanteig

Abans de procedir a la instal·lació de la làmina de pvc, base elàstica i gespa artificial, es verificarà:

- ✓ Dimensions del terreny de joc.
- ✓ Marcatges i senyalitzacions sol·licitades.
- ✓ Comprovació d'ancoratges dels diferents equipaments esportius a col·locar.
- ✓ Verificació del tipus de remat a realitzar (canaleta, vorada, murets perimetrals, ...).
- ✓ Posicionament de les juntes de la gespa amb el marcatge sol·licitat.

Amb aquest procediment s'evitarà:

- ✗ Col·locar gespa no perpendicularment a l'eix del camp.
- ✗ Juntes innecessàries per falta de gespa, tant als laterals com als fons.
- ✗ Juntes per coincidència amb els marcatges. Això permetrà optimitzar el consum d'adhesiu i cinta.

INSTAL·LACIÓ DE LÀMINA IMPERMEABILITZANT I BASE ELÀSTICA

Sobre el paviment actual **prèviament netejat**, es col·locarà una làmina impermeabilitzant per a garantir la correcta escorrentia de l'aigua que es filtri sota la gespa i per evitar acumulacions d'aigua que filtrin per la porositat de la base i amb els canvis de temperatura puguin fer malbé el paviment actual i el seu acabat.

S'instal·larà una làmina plàstica de pvc de galaga 800 gr. formada de rulls transversals col·locada amb efecte taula amb un solapat mínim de 10 cms. Caldrà estar atent que la làmina quedi ben estirada.

Posteriorment s'instal·larà una base elàstica esmorteidora **ProGame 7012 XC** de Trocellen o equivalent, de 12mm de gruix de polietilè reticulat sobre tota la superfície de la pista.





PROGNME
by TROCELLEN

Technical Data Sheet & Product Specification

7012 XC FTC

edition: 01.06.2026

Product description: The Trocellen XC FTC series includes high-quality shock pads made of closed-cell, chemically cross-linked polyethylene foam specially developed for synthetic turf sports grounds. The combination of the unique XC punching with a layer of laminated PET nonwoven fabric guarantees excellent drainage properties, quick and easy installation and very high dimensional stability on every field. Moreover, the XC FTC series, developed exclusively for Tarkett Sports synthetic turf systems, includes 10% of ISCC-certified recycled fiber waste sourced from their integrated yarn production process in Germany at MET (Morton Extrusionstechnik GmbH).

Properties	Value	Unit	Method
Density*	70 ± 10	kg/m³	ISO 845
Thickness*	12 ± 10	mm ± %	ISO 1923
Width	2000 -0/+30	mm	ISO 1923
Slit size (width)	3,0 ± 2,0	mm	ISO 1923
Surface weight	930 ± 15	g/m² ± %	ISO 845
Shock absorption	51 ± 5	%	EN TS 16717
Vertical deformation	7,9 ± 1	mm	EN TS 16717
Peak shock absorption	58 ± 5	%	FIFA 2024-03
Peak vertical deformation	8,9 ± 1	mm	FIFA 2024-04
Tensile strength	> 0,5	MPa	EN 12230 M3
Water permeability	> 12500	mm/h	EN 12616
Dimensional stability	≤ 5,0	mm	EN 17326
Water absorption	closed cell	%	ISO 2896

*properties were measured at prematerial

(Non woven 100 % PET 140 g/m² à DIN EN 29073-1)

Please note that the values listed above are based only on the properties of Trocellen cross-linked polyolefin foam. These values, to the best of our knowledge, true and accurate information, can only be regarded as technical indication; they do not replace your own examination to find out the product's suitability for the intended application, use and/or subsequent treatment. Our company does not undertake responsibility for variations in the above listed values. We reserve the right to update and change these indications without prior notice. Your satisfaction is important to us, therefore we strive to be better every day and to deliver products with exceptional quality, according to the agreed conditions of sale and terms of delivery.



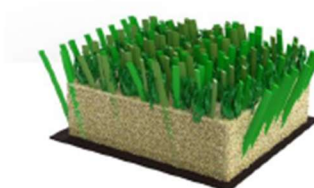
Trocellen GmbH | Mülheimer Str. 26 | 53840 Troisdorf
+49 (0)2241 2546000 | prognme@trocellen.com
www.prognme-shockpads.com

GESPA ARTIFICIAL

El model de gespa que es pretén instal·lar, o equivalent, respon a la següent fitxa tècnica:



ULTRA QUATTRO 40-18



CÈSPED SINTÈTIC

ALTURA DEL HILO	40	mm	± 5%
NÚMERO DE PUNTADAS	18.0	/10cm	± 10%
PESO DE LA FIBRA	1987	g/m²	± 10%
CANTIDAD DE PUNTADAS	18 898	/m²	± 10%
NÚMERO DE HILOS	188 978	/m²	± 10%
GALGA	3/8	9.5 mm	
TUFTING	EN LINEA		
COLOR DEL CAMPO	BICOLOR FIELD GREEN & OLIVE GREEN		
COLORES DE LAS LINEAS	BLANCO, AMARILLO, AZUL, ROJO		



FIBRA	Hilo A	Hilo B
COMPOSICIÓN	POLIETILENO	POLIETILENO
TIPO DE FIBRA	MONOFILAMENTO RECTO	MONOFILAMENTO TEXTURIZADO
DTEX	16000	8000
PERFIL	DIAMANTE	
ANCHURA DEL HILO	1.2	1.0 mm
ESPEJOR DEL HILO	410	260 µ ± 10%
NÚMERO DE HILOS	8	4

SABER MÁS



FIELDTURF.EU

BACKING

SOPORTE PRINCIPAL	POLIPROPILENO
NATURALEZA	TEJIDO
PESO	240 g/m² ± 10%
TIPO DE LÁTEX	ESTIRENO-BUTADIENO
PESO DEL LÁTEX	1000 g/m² ± 10%
PESO TOTAL DEL BACKING	1240 g/m² ± 10%

CÈSPED SINTÈTIC

PESO TOTAL	3227 g/m² ± 10%
------------	-----------------

MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

Consulte nuestras guías de instalación y mantenimiento para garantizar que su campo permanezca en condiciones óptimas. Para mantener nuestras superficies a los más altos estándares con la información técnica más actualizada, nos reservamos el derecho de modificar los datos del producto. Aconsejamos que los valores técnicos con respecto al grosor del hilo y el dtex, así como el peso, sean valores aproximados y puedan variar ± 10%.

CALIDAD ASEGURADA





Estesa de bobines de gespa

Les bobines de la gespa artificial s'estendran amb ajuda de mitjans mecànics. L'operació es realitzarà lentament i amb cura que quedin ben estirades, sense arrugues i perpendiculars a l'eix del terreny de joc. La primera bobina es col·loca al llarg de la vorada perimetral de fons i cadascuna de les següents bobines es superposarà 5 cm per sobre de la seva predecessora. En cas que la bobina tingui una línia de marcatge inserida serà necessari posicionar la línia de joc al seu emplaçament exacte, sense tenir en compte l'amplada de la superposició. Serà imprescindible col·locar un cordill a l'emplaçament exacte de la línia de marcatge.

Es deixarà la gespa separada 1,5cm del sòcol de la barana de la pista, a mode de canaleta, a per tal que l'aigua superficial pugui lliscar pels laterals de la pista



Preparació de les juntes

La preparació de juntes de la gespa artificial per a la posterior unió mitjançant adhesiu de poliuretà bicomponent sobre cinta plàstica, es farà retallant una amplada d'una o dues files de puntades d'una vora de la gespa i retallant l'excedent de la vora oposada, deixant les dues cares sanejades i preparades per la seva unió a testa.

Aquesta operació s'executarà aixecant la bobina a un dels seus laterals i a tota la seva longitud uns 30 cm, per tallar mitjançant un cúter les dues primeres files de puntades per la zona del revers de la bobina. Aquesta operació s'ha de dur a terme amb un cúter de fulla retràctil, tot ajustant la longitud d'aquesta al mínim per evitar tallar les fibres al mateix temps que el suport base.

El retall s'ha de realitzar de manera que es respecti el mateix interval entre les files de puntades a ambdues parts de la junta que a la resta de la "catifa". Amb les juntes sanejades es procedirà a tombar els 30 cm de la bobina i es col·locaran a testa de manera lateral, i així quedaran llestes per enganxar.



Una vegada preparada la junta a testa, es procedirà al seu encolat el més ràpidament possible. Qualsevol variació de temperatura pot contraure o dilatar les peces de gespa provocant que la junta resultant no sigui satisfactòria. En casos de fortes variacions de temperatura, pot ser necessari modificar el posicionament de les bobines i/o tornar a efectuar el tall de la junta. És imprescindible que cada dia es preparin únicament les juntes que es puguin enganxar el mateix dia.

Encolat de juntes

Donat que es tracta d'una instal·lació flotant (la gespa no es fixa sobre el paviment actual), les bobines aniran unides a sobre d'una cinta plàstica de diferents amplades, 30 cm per a les juntes de bobines i 40 cm per a les juntes amb marcatge. La bobina es fixarà a la cinta mitjançant un adhesiu de poliuretà bicomponent amb un consum aproximat de 550 gr/ml. La quantitat exacta la determinarà la separació entre les dents d'una espàtula adaptada: B2 per als suports base de relleu petit i B3 per als relleus del tipus monofilament. L'adhesiu es prepararà segons indicacions del fabricant.

Abans d'aixecar els laterals de les dues bobines per encolar, és molt important comprovar que la cinta es troba ubicada exactament al centre de la junta. Aquest aspecte és clau, ja que estadísticament, la major part de les vegades que es desenganxa un tram de gespa es degut a no haver centrat de manera correcta la cinta plàstica al centre de la junta.

Tot seguit, es tomben les bobines començant per la vora retallada, ja que al tenir menys puntades cap a l'exterior es més fàcil evitar que s'enganxin les fibres a l'adhesiu. S'ha de comprovar la junta sobre tota la longitud aixecant-la per assegurar que les fibres situades a les vores no han quedat retingudes sota el suport de base.

Una vegada tombades les bobines sobre la cinta s'ha d'aplicar pressió immediatament, i posteriorment es realitzarà una nova aplicació de pressió en el moment que comenci la reacció de polimerització de la cola, ja que aquest tipus d'adhesius no presenten adherència inicialment. La primera aplicació de pressió te per objectiu fer fluir la cola per tots els intersticis de la gespa. La segona s'aplica quan es constata un espessiment de la cola, entre 20 i 90 minuts després de l'inici de la mescla, depenent de la temperatura ambient. La manera més efectiva d'aplicar la pressió és la de caminar a passos curts amb un peu a cada banda de la junta. No és recomanable aplicar la pressió mitjançant un corró, donat que el seu petit diàmetre acostuma a provocar arrugues.



MARCATGES

Es preveu el marcatge de futbol, korfbal i voleibol.

Els marcatges es realitzaran substituint la gespa artificial instal·lada de color verd per gespa d'altres colors (normalment blanc, groc, blau o vermell). Per l'execució dels marcatges es tallarà la gespa instal·lada mitjançant un útil especial retallador de gespa doble, que s'haurà d'ajustar en funció de l'amplada de les línies.

El primer pas és col·locar un cordill delimitant l'eix de la futura línia de marcatge. Una vegada marcada la línia amb el cordill es procedeix a realitzar el tall doble de la gespa. Amb el tall executat es procedeix de la mateixa manera que l'encolat de junta detallat anteriorment, però inserint el color de la fibra escollit.

S'ha de tenir especial cura amb l'amplada del tall. Pot succeir que la gespa estigui en tensió (per gradient de temperatura ambient) i que el tall generi un espai més gran que el que s'ha ajustat prèviament a la màquina de tall. És convenient realitzar una prova prèvia i mesurar el resultat abans d'ajustar l'amplada de tall. Aquesta diferència d'espai pot ser diferent segons la direcció de tall, ja que la gespa tendeix a separar-se més en els talls transversals que en els longitudinals.



LLATRATS I REOMPLERTS TERRA SÍLICE

Aquesta etapa es realitza amb mitjans mecànics, mitjançant Utilització maquinaria SANDMATIC o similar per propulsar reompleerts dins gespa i amb raspalls vibratoris inferiors per facilitar penetració uniforme fins backing, d'aquesta manera s'aconsegueix un repartiment homogeni dels llastrats que finalment garantiran un terreny de joc uniforme i que compleixi totes les propietats esportives i mecàniques exigibles per aquest tipus de superfície esportiva.



L'aplicació del llastrat de sorra/terra sílice es realitza en dues capes, tot fent una raspallada entre capa i capa per garantir que el llastrat entri entre les fibres de la gespa. Normalment es subministra a l'obra mitjançant big-bags de 1.500 kg per la sorra/terra sílice.

Es col·locarà 30Kg/m² de reomplert amb sílice que equival a uns 22-23mm de gruix.



REG

No es preveu instal·lació de reg. Aquest es realitzarà de forma manual amb mangueres des d'aixetes properes a la pista.

EQUIPAMENT

Un cop instal·lada la gespa i fets tots els marcatges es procedirà a la recol·locació de les porteries de futbol retirades prèviament. S'instal·laran ancorades mecànicament al paviment de tal manera que es garanteixi el no volcament de les mateixes.

Es deixaran els punts de fixació existents dels pals de la red de voleibol marcats i tallats a la gespa i també es preveurà l'anclatge necessari per a la instal·lació de les cistelles de korbball. Aquest anclatge consistirà en la perforació del paviment per a la ubicació dels pals de les cistelles de diàmetre entre 5 i 6cm. En aquesta perforació s'instal·larà un cilindre d'inoxidable amb tapa i es retallarà la gespa de sobre. (igual que els forats de voleibol).

La ubicació de les cistelles al camp serà la següent:



- Distància de la línia de fons: El pal s'ha de col·locar a una distància exacta d' $1 \div 6$ de la longitud total del camp. En un camp reglamentari de 40 m, el pal se situa a 6,66 m de la línia de fons (o a 6,60 m en camps d'altres mesures).

RESIDUS

Es tracta d'instal·lar gespa sobre una superfície rígida existent pel que l'obra no generarà residus.

3.- QUADRE GENERAL DE SUPERFÍCIES

La pista té una superfície de 44mx22m.

La gespa s'instal·larà per la part interior de la barana actual. Es deixarà separada 1,5cm del sòcol de la barana, a mode de canaleta, a per tal que l'aigua superficial pugui lliscar pels laterals de la pista. Així doncs la superfície de gespa a col·locar serà de 43*21m.

Superfície de la intervenció:

PISTA	Total intervenció
903,00 m2	903,00 m2

III- RESUM DEL PRESSUPOST

El **Pressupost d'execució per contracte**, incloses les despeses generals i el benefici industrial, així com també l'IVA corresponent és de **61.975,29€**, segons el següent detall:

CAPÍTOL		IMPORT PEM €
01	DESMUNTATGES, TREBALLS PREVIS	379,67
02	IMPERMEABILITZACIÓ I BASE ELÀSTICA	14.339,64
03	GESPA ARTIFICIAL I MARCATGES	26.857,68
04	SEGURETAT I SALUT I CONTROL QUALITAT	406,00
TOTAL		41.982,99

PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	41.982,99
13 % Despeses Generals	5.457,79
6% Benefici Industrial	3.778,47
SUBTOTAL	51.219,25
21% IVA	10.756,04
TOTAL	61.975,29

Aquest Pressupost puja la quantitat de:

(SEIXANTA-UN MIL NOU-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)



Ajuntament de Gurb

Mas l'Esperança, 08503 Gurb
T 938860166 F 938860047 C ajgurb@gurb.cat
www.gurb.cat



V. FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL





ANNEXES

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

FITXES TÈCNIQUES DELS MATERIALS PROPOSATS

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PLEC DECONDICIONS



Ajuntament de **Gurb**

Mas l'Esperança, 08503 Gurb
T 938860166 F 938860047 C ajgurb@gurb.cat
www.gurb.cat



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

RD 1627/1997, del 24 d'octubre

Promotor de l'actuació: Ajuntament de Gurb

Contractista responsable de tota la seguretat i salut de l'obra: A determinar per licitació

Situació de l'obra: BV-4601 p.k. 2,5 – Zona esportiva municipal de Gurb.

RISCOS LABORALS:

- ☒ Caiguda d'objectes o persones
- ☐ Caiguda en rases o forats de l'obra
- ☐ Treballs en zona perillosa
- ☒ Perill d'electrocució
- ☒ Aixafaments, cops i talls

- ☐ Treballs amb bastida o alçades
- ☒ Utilització de maquinària perillosa
- ☒ Formació de pols
- ☐ Treballs que ocupin la via pública
- ☐ Altres: _____

MESURES TÈCNIQUES PREVENTIVES:

- ☐ Utilització de casc homologat
- ☐ Utilització de cinturó de seguretat
- ☒ Utilització de guants, calçat, ulleres, morrió i vestimenta adequada per a cada tipus de feina
- ☐ Utilització de cinturó de seguretat
- ☐ Tancar carrer amb il·luminació de nit
- ☐ Vigilant per l'entrada, sortida vehicles
- ☐ Farmaciola a l'obra
- ☐ Comprovació de tensió elèctrica a l'obra
- ☒ L'accés a l'obra romandrà correctament tancat en hores que no s'hi treballi
- ☐ Altres: _____

- ☐ Bastida homologada i ancorada correctament
- ☒ Control d'accés a l'obra
- ☒ No es treballarà sota l'espai del radi d'acció de les màquines.
- ☐ Xarxa de protecció caiguda objectes
- ☒ Senyalització d'obra.
- ☐ Barana de protecció de caigudes en els forats de l'obra.
- ☒ Manteniment general, preses de terra, endolls, eines, etc.
- ☒ Manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja



FITXES TÈCNIQUES DELS MATERIALS PROPOSATS

S'aporten les dades de fitxes tècniques en relació a un producte concret amb la finalitat informativa d'aportar dades precises i intel·ligibles de les prestacions exigides, però poden proposar-se d'altres d'equivalents.



PROGNME
by TROCELLEN

Technical Data Sheet & Product Specification

7012 XC FTC

edition: 01.06.2026

Product description: The Trocellen XC FTC series includes high-quality shock pads made of closed-cell, chemically cross-linked polyethylene foam specially developed for synthetic turf sports grounds. The combination of the unique XC punching with a layer of laminated PET nonwoven fabric guarantees excellent drainage properties, quick and easy installation and very high dimensional stability on every field. Moreover, the XC FTC series, developed exclusively for Tarkett Sports synthetic turf systems, includes 10% of ISCC-certified recycled fiber waste sourced from their integrated yarn production process in Germany at MET (Morton Extrusionstechnik GmbH).

Properties	Value	Unit	Method
Density*	70 ± 10	kg/m³	ISO 845
Thickness*	12 ± 10	mm ± %	ISO 1923
Width	2000 -0/+30	mm	ISO 1923
Slit size (width)	3,0 ± 2,0	mm	ISO 1923
Surface weight	930 ± 15	g/m² ± %	ISO 845
Shock absorption	51 ± 5	%	EN TS 16717
Vertical deformation	7,9 ± 1	mm	EN TS 16717
Peak shock absorption	58 ± 5	%	FIFA 2024-03
Peak vertical deformation	8,9 ± 1	mm	FIFA 2024-04
Tensile strength	> 0,5	MPa	EN 12230 M3
Water permeability	> 12500	mm/h	EN 12616
Dimensional stability	≤ 5,0	mm	EN 17326
Water absorption	closed cell	%	ISO 2896

*properties were measured at prematerial

(Non woven 100 % PET 140 g/m² à DIN EN 29073-1)

Please note that the values listed above are based only on the properties of Trocellen cross-linked polyolefin foam. These values, to the best of our knowledge, true and accurate information, can only be regarded as technical indication; they do not replace your own examination to find out the product's suitability for the intended application, use and/or subsequent treatment. Our company does not undertake responsibility for variations in the above listed values. We reserve the right to update and change these indications without prior notice. Your satisfaction is important to us, therefore we strive to be better every day and to deliver products with exceptional quality, according to the agreed conditions of sale and terms of delivery.



Trocellen GmbH | Mülheimer Str. 26 | 53840 Troisdorf
+49 (0)2241 2546000 | prognme@trocellen.com
www.prognme-shockpads.com



ULTRA QUATTRO 40-18



CÈSPED SINTÈTIC

ALTURA DEL HILO	40	mm	± 5%
NÚMERO DE PUNTADAS	18.0	/10cm	± 10%
PESO DE LA FIBRA	1 987	g/m²	± 10%
CANTIDAD DE PUNTADAS	18 998	/m²	± 10%
NÚMERO DE HILOS	188 976	/m²	± 10%
GALGA	3/8	9.5 mm	
TUFTING	EN LINEA		
COLOR DEL CAMPO	BICOLOR FIELD GREEN & OLIVE GREEN		
COLORES DE LAS LÍNEAS	BLANCO, AMARILLO, AZUL, ROJO		



FIBRA	Hilo A	Hilo B
COMPOSICIÓN	POLIETILENO	POLIETILENO
TIPO DE FIBRA	MONOFILAMENTO RECTO	MONOFILAMENTO TEXTURIZADO
DTEX	16000	8000
PERFIL	DIAMANTE	
ANCHURA DEL HILO	1.2	1.0 mm
ESPESOR DEL HILO	410	260 µ ± 10%
NÚMERO DE HILOS	6	4

SABER MÁS

[FIELDTURF.EU](https://fieldturf.eu)

BACKING

SOPORTE PRINCIPAL	POLIPROPILENO
NATURALEZA	TEJIDO
PESO	240 g/m² ± 10%
TIPO DE LÁTEX	ESTIRENO-BUTADIENO
PESO DEL LÁTEX	1000 g/m² ± 10%
PESO TOTAL DEL BACKING	1240 g/m² ± 10%

CÈSPED SINTÈTIC

PESO TOTAL	3227 g/m² ± 10%
------------	-----------------

CALIDAD ASEGURADA



MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

Consulte nuestras guías de instalación y mantenimiento para garantizar que su campo permanezca en condiciones óptimas. Para mantener nuestras superficies a los más altos estándares con la información técnica más actualizada, nos reservamos el derecho de modificar los datos del producto. Aconsejamos que los valores técnicos con respecto al grosor del hilo y el dtex, así como el peso, sean valores aproximados y puedan variar ± 10%.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present pla de control de qualitat té per objecte el control dels materials que es faran servir per a dur a terme les diferents unitats d'obra, fixant les característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

D'igual manera fixar les característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

També es prescriuen les verificacions i proves de servei a realitzar per comprovar les prestacions finals exigides a l'edifici acabat.

Els assaigs a realitzar en les diferents fases seran :

FASE 1. CONTROL PAVIMENT DE GESPA ARTIFICIAL

1.1. Previs comparatiu mostra fitxa fabricant:

A realitzar per laboratori homologat per ENAC, tipus I.B.V (INSTITUT BIOMECAÑIC DE VALENCIA). o equivalent.

El control previ es compararà la fitxa del fabricant amb el producte que es col·locarà.

- Granulometria de sorra i cautxú y (EN 933-1)
- Puntades x Superfície (ISO 1763)
- Pes pel x Superfície (ISO 8543)
- Alçada del pel (ISO 2549)
- Força d'arrencament del pel (ISO 4919)
- Identificació material fibra amb (ISO 11357-3)
- Resistència de les juntes (EN 12228)

El material a retirar serà el següent:

- 1 mostra de 1 x 1 m de gespa
- 1 kg de sorra + 1 kg de material de reomplen ament de cautxú
- 1 junta amb les següents dimensions:

1.2. D'execució:

A realitzar in situ per laboratori homologat per ENAC, tipus I.B.V (INSTITUT BIOMECAÑIC DE VALENCIA) o equivalent. Assaigs segons EN 15330-1.

- Absorció impactes (EN14808)
- Deformació vertical (EN14809)
- Resistència gir (EN15301)
- Bot vertical de la pilota (EN 12235)

- Rodament de la pilota (EN-12234)
- Planimetria (EN 13036-7)

FASE 2. CONTROL GENERAL DE L'OBRA

Relació del tipus de material i marques que a l'obra s'han subministrat, per exemple gespa, juntes, adhesius etc..així con les dades dels instal·ladors, col·locadors , certificats de garantia d'aquestes col·locacions , etc.

Abans de cada certificació, el Cap d'Obra lliurarà sobre cada partida d'obra ,dades sobre comprovacions de toleràncies mínimes exigides als plecs de condicions segons les indicacions de la Direcció Facultativa per tal de ser considerades com correctament executades.

ANNEX

PROCEDIMENT PEL CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS ALS QUÈ NO ELS HI ÉS EXIGIBLE EL SISTEMA DE "MARCAT CE"

A continuació es detalla el procediment a realitzar pel Control de recepció dels materials de construcció als que no els hi és exigible el sistema de marcat CE (cas de no existir encara UNE-EN o Guia DITE per aquest producte).

En aquest cas, el Control de recepció ha de fer-se d'acord amb l'exposat en l'Article 9 del RD1630/92, podent-se presentar tres casos en funció del país de procedència del producte:

1. Productes nacionals.
2. Productes d'altre estat de la Unió Europea.
3. Productes extracomunitaris.

1. Productes nacionals

D'acord amb l'Art.9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les vigents disposicions nacionals. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:

- a) La recopilació de les normes tècniques (UNE fonamentalment) que s'estableixen com obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d'homologació, etc., emeses principalment pels Ministeris de Foment i de Ciència i Tecnologia.
- b) L'acreditació del seu compliment exigint la documentació que pugui garantir la seva observança.
- c) Donar l'ordre de realització dels assaigs i proves precises en cas que la documentació aportada no ens hagi estat facilitada o no existeixi.

A més a més, s'han de tenir en compte les especificacions tècniques de caràcter contractual que es defineixin en els plecs de prescripcions tècniques del projecte en

qüestió.

2. Productes que provenen d'un país comunitari

En aquest cas, l'Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per la Administració de l'Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:

- Han superat els assaigs i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor a Espanya.
- Ho han fet amb mètodes reconeguts com equivalents a Espanya, efectuats per un organisme autoritzat en l'Estat membre en el que s'hagin fabricat i que hagi estat comunicat per aquest d'acord als procediments establerts en la Directiva de

Productes de la Construcció.

Aquest reconeixement de l'Administració de l'Estat es fa a través de la Direcció General competent mitjançant l'emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat al BOE. No s'ha d'acceptar el producte si no compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit en el punt 1.

3. Productes que provenen de un país extracomunitari

L'Art.9.3 del RD 1630/92 estableix que aquests productes podran importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se dins el territori espanyol si satisfan les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposis un altre cosa; és a dir, el procediment analitzat en el punt 1.

Documents acreditatius

Es relacionen a continuació els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre al sol·licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió. La validesa, la idoneïtat i l'ordre de prelació d'aquests documents estarà detallada en les fitxes específiques de cada producte.

• Marca / Certificat de conformitat a Norma:

- És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que afirma que el producte satisfà una(es) determinada(es) Norma(es) que li són d'aplicació.
- Aquest document presenta grans garanties, ja que la certificació s'efectua mitjançant un procés de concessió i altre de seguiment (en els que s'inclouen assaigs del producte en fàbrica i en el mercat) a través dels Comitès Tècnics de Certificació (CTC) del corresponent organisme de certificació (AENOR, ECA, LGAI...)
- Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.

• Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT):

- Els productes no tradicionals o innovadors (pels que no existeix Norma) poden ser acreditats per aquest tipus de document, on la seva concessió es basa en el comportament favorable del producte per la utilització prevista en front als requisits essencials descrivint-se, no només les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació.
- Com en el cas anterior, aquest tipus de document és un bon aval de les característiques tècniques del producte.
- A Espanya, l'únic organisme autoritzat per la concessió de DIT, es el "Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja" (IETcc) havent-se de, com en el cas anterior, comprovar la data de validesa del DIT.

• Certificació de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR)

- Document (que substitueix als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) més pel Ministeri de Ciència i Tecnologia o un organisme de Control, i publicat en el BOE, en el que es certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents.
- En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, mitjançant Ordre Ministerial, que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.

• Autoritzacions d'ús dels forjats:

- Són obligatòries pels fabricants que pretenguin industrialitzar forjats unidireccionals de formigó armat o presentat, i biguetes o elements resistents armats o pretensats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzin per la fabricació d'elements resistents per a pisos i cobertes per la edificació.
- Són concedides per la "Dirección General de Arquitectura i Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda", mitjançant Ordre Ministerial publicada en el BOE.
- El termini de validesa de la autorització d'ús és de cinc anys prorrogables per terminis iguals a sol·licitud del peticionari.

• Segell INCE

- És un distintiu de qualitat voluntari concedit per la DGAPV del "Ministerio de la Vivienda", mitjançant Ordre Ministerial, que no suposa, per sí mateix, l'acreditació de les especificacions tècniques exigibles.
- Significa el reconeixement, exprés i periòdicament comprovat, que el producte compleix les corresponents disposicions reguladores de concessió del Segell INCE relatives a la matèria primera de fabricació, els mitjans de fabricació i el Control així com la qualitat estadística de la producció.
- La seva validesa té una vigència d'un any natural, prorrogable per terminis iguals, tantes vegades com ho sol·liciti el peticionari, podent-se cancel·lar el dret de l'ús del Segell INCE

quan es comprovi l'incompliment de les condicions que, en el seu cas, van servir per a la seva concessió.

• Segell INCE / Marca AENOR

- És un distintiu creat per integrar en la estructura de certificació d'AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més a més, són objecte de Norma UNE.
- Ambdós distintius es concedeixen per l'organisme competent, òrgan gestor o CTC d'AENOR (entitats que tenen la mateixa composició, reunions comunes i mateix contingut en els seus reglaments tècnics per a la concessió i enretirada).
- Als efectes de Control de recepció d'aquest distintiu és equivalent a la Marca / Certificat de conformitat a Norma.

• Certificats d'assaig

- Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el què es certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu referent a la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, cal mostrar-se cautelós en front a la seva admissió.
- En primer lloc, cal tenir present l'Article 14.3.b de la LOE, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat amb la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent. Aquesta acreditació és requisit imprescindible per que els assaigs i proves que es redactin siguin vàlids, en el cas que la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats.
- En la resta dels casos, en què la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del laboratori, l'acceptació de la capacitat del laboratori resta al judici del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC
- En tot cas, per a procedir a l'acceptació o rebuig del producte, s'haurà de comprovar que les especificacions tècniques detallades en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment.
- Per últim, es recomana exigir el lliurament d'un certificat del subministrador assegurant que el material lliurat es correspon amb el del certificat aportat.

• Certificat del fabricant

- Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques.
- Aquests certificats poden estar acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior; en aquest cas seran vàlides les citades recomanacions.
- Aquest tipus de documents no tenen gran validesa real però poden tenir-la a efectes de responsabilitat legal si, posteriorment, apareix qualsevol problema.



• **Altres distintius i marques de qualitat voluntaris**

- Existeixen diversos distintius i marques de qualitat voluntaris, promoguts per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries.
- Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel Ministeri de Foment (regulats per la OM 12/12/1977) entre els que es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per biguetes de formigó, la Marca de qualitat EWAA EURAS per pel·lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per revestiment d'alumini.
- Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEIMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Informació suplementària

- La relació i àrees dels Organismes de Certificació i Laboratoris d'Assaig acreditats per la Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) es poden consultar en la pàgina WEB: www.enac.es.
- Les característiques dels DIT i el llistat de productes que posseeixin els citats documents, concedits per l'IETcc, es poden consultar en la següent pàgina web: www.ietcc.csic.es/apoio.html
- Els segell i concessions vigents (INCE, INCE/AENOR.....) poden consultar-se en www.miviv.es, en "Normativa". La relació de productes certificats pels diferents organismes de certificació poden trobar-se en les seves pàgines web www.aenor.es, www.lgai.es, etc.



Ajuntament de **Gurb**

Mas l'Esperança, 08503 Gurb
T 938860166 F 938860047 C ajgurb@gurb.cat
www.gurb.cat



PLEC DE CONDICIONS

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

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

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

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

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

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

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

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

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

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

Designació: d/D - IL - N

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

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

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

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

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

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

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

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

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

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

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

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

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

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

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

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

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

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

Coefficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40

- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ N/mm²: < 50

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

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

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

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

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes

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

- Per a obres en ambients X0, XC: ≥ 70

- Resta de casos: ≥ 75

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

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 16\%$ en pes.

Valor blau de metilè (UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes

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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

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

Altres		C - D ≤ 50
condi-		D - E ≤ 50
cions		C - E ≤ 70

-----+
Mida dels grànuls: ≤ 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: ≤ 2%

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

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertocuin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I 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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003+A1:2009 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha

d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturallesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs. La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146513 i UNE 146508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les

d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B057- EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B057-06IQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIONICA:

Càrrega de partícules: Polaritat positiva

No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C_% Lligant B_P_F C. Trencament Aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiónica.
- % Lligant: Trencament de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.

- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió: - ADH: reg d'adherència -
TER: reg termoadherent - CUR: reg de curat - IMP: reg d'imprimació - MIC:
microaglomerat en fred - REC: reciclat en fred

Les emulsions catióniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catióniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER

- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catióniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques

Denominació	UNE-EN	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original					
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe4
Contingut de lligant (aigua)	1428	%	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6
Continuïtat fluida	1431	%	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2
Temps de fluència (2mm, 40°C)	12846-1	s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2
Tendència (7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació 13808	UNE-EN		C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Caracterís- tiques	UNE- EN	U	Assajos sobre lligant residual						
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15°C	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-	-
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Clase3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques modificades

Denominació	UNE-EN	C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original	
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3	70-155 Classe 3
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6
Contingut fluid.	1431	%	<=2,0	<=2,0

destil·lació			Classe 2	Classe 2	Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846 -1	S	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	DV Classe 1	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

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

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

EMULSIÓ BITUMINOSA:

UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Betuns asfàltics convencionals, betuns modificats amb polímers i emulsions bituminoses: -
Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres: - Sistema 2+:
Declaració de Prestacions

- Betuns asfàltics durs: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres: -
Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Betuns asfàltics multigràu: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent: - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
- Betum asfàltic convencional: segons EN 12591. - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
- Betum asfàltic multigràu: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betuns oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:

- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1: -
- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426). -
- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427). -
- Cohesió lligant residual en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2: - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426). - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427). -
- Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció:

- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control adicional:

- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció:

- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: - Quantitat de 30 t. - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:

- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B091-06VI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:

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

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

tòxic.

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

Contingut sòlid: Aprox. 70%

Rendiment: 250 - 350 g/m²

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:

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

No ha de ser inflamable ni tòxic.

Densitat: 1,01 g/cm³

Rendiment: Aprox. 200 g/m²

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

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:

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

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

Densitat a 20°C: 1,5 g/cm³

Contingut sòlid: 84 - 86

Rendiment: Aprox. 450 g/m²

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:

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

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

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):

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

Característiques de la pel·lícula líquida:

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

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

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

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

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

Resistència química de la pel·lícula seca:

- Àcid cítric, 10%: 15 dies

- Àcid làctic, 5%: 15 dies

- Àcid acètic, 5%: 15 dies

- Oli de cremar: Cap modificació

- Xilol: Cap modificació

- Clorur sòdic, 10%: 15 dies

- Aigua: 15 dies

PVC:

Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.

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

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

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

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

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

DE RESINES EPOXI:

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

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

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

Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h

BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:

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

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

Extracte sec a 105°C: 75 - 78

Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68

Toleràncies:

- Densitat: $\pm 0,1\%$

- Extracte sec: $\pm 3\%$

- Contingut de cendres: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Identificació del producte

- Data de caducitat

- Pes net o volum del producte

- Instruccions d'ús

- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)

- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:

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

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

- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

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

Temperatura d'emmagatzematge:

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

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

3.- UNITAT I 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.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B74 LÀMINES DE PVC

B740- LÀMINA DE PVC FLEXIBLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B740-175FD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina termoplàstica de policlorur de vinil plastificat, amb o sense armadura.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- Làmina no resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre
- Làmina resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre, o de malla de polièster

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

Ha de ser impermeable a l'aigua.

S'ha de poder soldar pels procediments habituals (aire calent, alta freqüència, dissolvents, etc).

Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos o productes que continguin dissolvents o d'altres materials que provoquin la migració dels plastificants del PVC. La làmina no resistent a la intempèrie no s'han d'exposar als raigs solars.

En les làmines de dos components, les diferents capes han d'estar solidament adherides. Han de tenir una resistència adequada a la deslaminació.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

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

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estankitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): $\leq$ temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant

- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

Toleràncies:

- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): $\pm$ 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): $\pm$ 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:

- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
- Làmines per a la construcció d'embassaments i preses (UNE-EN 13361)

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

- Característiques essencials:
 - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
 - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
 - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
 - Durabilitat:
 - Oxidació (UNE-EN 14575)
 - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)

- Característiques complementàries:
 - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
 - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
 - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Gruix (UNE-EN 1849-2)
 - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
 - Allargament (ISO/R 527-66)
 - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)

- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
 - Durabilitat:
 - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
 - Microorganismes (UNE-EN 12225)
 - Resistència química (UNE-EN 14414)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
 - Reacció al foc

- Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
 - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)

- Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
 - Durabilitat:
 - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)

- Característiques complementàries en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
 - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
 - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
 - Durabilitat:
 - Resistència química (UNE-EN 14414)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids o per embassaments i preses:
 - Durabilitat:
 - Microorganismes (UNE-EN 12225)
 - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

LÀMINA RESISTENT A LA INTEMPÈRIE:

El PVC flexible ha de tenir en la seva composició els additius adequats que li confereixin resistència a la intempèrie i que evitin la migració dels plastificants per l'acció dels raigs ultraviolats.

S'han de diferenciar clarament, pel color, de les làmines que no tenen tractament protector.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

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

3.- UNITAT I 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

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

UNE-EN 13361:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.

UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.

UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.

UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Indicació del tipus de PVC
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrúiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

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

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*.
- * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

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

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m²)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El

símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 2+:

Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN MEMBRANES:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

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

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

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

A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

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

- Determinació de les característiques geomètriques sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament.

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Plegabilitat - Migració de plastificants - Envelliment artificial accelerat - Resistència a la percussió - Resistència a la tracció i allargament fins el trencament

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb la norma UNE-EN 13956, segons el tipus de làmina.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1- MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0HTR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb granulometria continua i, eventualment, additiu, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additiu.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents: - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591 - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023 - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924 - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023

- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst

- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada

- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.

- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.

- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additiu utilitzats

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

- Característiques generals de la mescla: - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additiu s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamis de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamis de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additiu, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1% - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm. - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1. - Resistència als combustibles, en

aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius

- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic

- D: Granulometria màxima del granulat

- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja

- lligant: designació del lligant utilitzat

- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)

- MAM: si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.

- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1

- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1 - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents: - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels

valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1. - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1. - Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica: - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador: - Capes de rodadura: $\leq 10\%$ en massa - Capes de regularització, intermèdies o base: $\leq 20\%$ en massa - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1 - Additiu: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material. - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.

- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.

- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.

- Característiques de la mescla amb especificació fonamental: - Contingut de lligant: $\geq 3\%$ - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLAS BITUMINOSAS DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): ≥ 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): ≥ 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLAS CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:

- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base

- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.

El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.

Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

La forma i alçada de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

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

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:

UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:

- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
 - Codi d'identificació de la mescla
 - Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
 - Detalls de tots els additius
 - Mescles continues - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
 - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
 - Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****.
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**.
 - ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*.
 - * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.

Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.

- MESCLES CONTINUES:

- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.

S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les

especificacions del plec de condicions.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9R MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈXTILS

B9R0- CINTA ADHESIVA PER A PAVIMENTS TÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9R0-0J7V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la col·locació de moqueta tensada sobre suport de feltre.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de fibres sintètiques conglomerades
- Rastrells per a tensat de moquetes
- Cinta termoadhesiva

CINTA:

Cinta termoadhesiva amb impregnacions d'adhesiu.

La cinta no ha de tenir defectes superficials, ni falta de continuïtat d'adhesiu.

Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.

La banda d'adhesiu ha de ser homogènia i cal que es fongui després d'haver-li aplicat la planxa entre 15 i 25 s.

Amplària: ≥ 50 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FELTRE I CINTA:

Subministrament: En rotlles empaquetats.

A l'envàs hi han de constar les característiques del producte contingut.

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.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

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

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P154 PROTECCIONS DE ZONES DE TREBALL

P154B- NETEJA I ASPIRAT DE ZONES CONTAMINADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P154B-YJ6K.

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

Neteja de les superfícies dels locals i equips per a l'eliminació de les fibres d'amiant dels punts d'emissió o per neteja final de les zones de treball o àmbits afectats.

S'han considerat els següents tipus de neteges:

- Neteja en sec amb aspirador amb filtre d'aire de partícules d'alta eficiència HEPA.
- Neteja amb aigua i sabó.

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

- Preparació i senyalització de la zona de treball.
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la neteja.
- Execució de la neteja de les superfícies i elements afectats.
- Comprovació del correcte funcionament de la maquinària.
- Retirada dels elements de protecció.
- Neteja de la zona que hagi resultat afectada durant les feines.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La neteja serà a fons i es repetirà diverses vegades fins que no quedi cap resta visible de pols, deixant un temps d'espera entre neteges perquè les fibres que puguin estar en suspensió es dipositin i puguin ser recollides en la següent operació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de neteja, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's i proteccions col·lectives indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ASPIRAT PER HORES:

Els aspirats de descontaminació es comptabilitzaran per amortització temporal o lloguer intern d'empresa (si els equips d'aspiració són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.

Aquest criteri d'amidament inclou el subministrament de l'equip a l'obra així com la seva retirada un cop finalitzats els treballs, així com les revisions periòdiques per tal de garantir el seu correcte funcionament i les condicions de seguretat.

Tots els conceptes de manteniment preventiu, correctiu o substitutiu es consideren inclosos en el preu hora de l'equip, durant el període d'utilització d'aquest, així com el subministrament i la substitució de bosses de l'aspirador.

Els elements recollits durant l'aspiració cal que es gestionin com a residu especial d'amiant, per tant caldrà embalar-lo, transportar-lo i gestionar-lo com els altres residus generats durant les feines de retirada d'amiant.

ASPIRATS PER M2:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri d'amidament inclou el subministrament de l'equip a l'obra així com la seva retirada un cop finalitzats els treballs, així com les revisions periòdiques per tal de garantir el seu correcte funcionament i les condicions de seguretat.

Tots els conceptes de manteniment preventiu, correctiu o substitutiu es consideren inclosos en el preu hora de l'equip, durant el període d'utilització d'aquest, així com el subministrament i la substitució de bosses de l'aspirador.

Els elements recollits durant l'aspiració cal que es gestionin com a residu especial d'amiant, per tant caldrà embalar-lo, transportar-lo i gestionar-lo com els altres residus generats durant les feines de retirada d'amiant.

NETEGES PER M2:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri d'amidament inclou tots els consums de productes específics o estris de neteja necessaris per a l'execució de les unitats d'obra.

L'aigua que s'utilitzi per a la neteja cal que cal s'aboqui al sistema de filtratge d'aigües brutes previst al Pla de Treball, per tal d'evitar l'abocament de fibres d'amiant a la xarxa general.

FILTRES:

Unitats amidades segons les especificacions de la DT i que siguin necessaris per al funcionament dels aspiradors en condicions òptimes de funcionament durant els treballs amb amiant.

Els filtres substituïts cal que es gestionin com a residu especial d'amiant, per tant caldrà embalar-lo, transportar-lo i gestionar-lo com els altres residus generats durant les feines de retirada d'amiant.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21Z OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS

P21Z1- REGULARITZACIÓ DE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ

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

Repicat de superfícies de formigó per la seva regularització, amb un gruix mitjà entre 2 cm i 8 cm, tant en paraments verticals com en paraments horitzontals, sense cap limitació d'alçària, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

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

- Preparació de la zona de treball
- Repicat de l'element
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar regularitzada en textura i planor.

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

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

En els paraments verticals, es treballarà de forma descendent, regularitzant a un mateix nivell, sense que hi hagi persones sota la vertical.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El compresor ha d'estar situat en un lloc resistent a les vibracions i ventilat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P74 MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC NO PROTEGIDES

P741- MEMBRANA DE LÀMINES DE PVC NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P741-175FG.

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 no resistent a l'intempèrie

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

- Adherides a la base amb adhesiu

- Sense adherir

- Col·locada amb fixacions mecàniques

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

Membrana adherida:

- Neteja i preparació del suport

- Aplicació de l'adhesiu

- Col·locació de la làmina

- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana no adherida:

- Neteja i preparació del suport

- Col·locació de l'element separador

- Col·locació de la làmina

- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana fixada mecànicament:

- Neteja i preparació del suport

- Col·locació de la làmina

- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).

Ha de ser estanca.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.

La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 10 mm

IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

Angles (acord aixamfranat):

- Base : ≥ 5 cm

- Alçària : ≥ 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): ≥ 5 cm

Cavalcaments: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.

Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.

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

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Característiques del suport:

- Pendent: $\geq 2\%$
- Planor: $\pm 5 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Rugositats: $\leq 1/3$ del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: $\geq 200 \text{ kPa}$
- Humitat: $\leq 5\%$

Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures $> 30^\circ\text{C}$.

MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:

Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.

L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.

MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:

Les làmines s'han d'unir entre elles per:

- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material en aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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

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

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat segons UNE 104400

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9P PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM

P9PC- PAVIMENT AMB GESPA SINTÈTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9PC-6SX3.

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

Paviment amb gespa sintètica, col·locat sobre cinta adhesiva amb adhesiu de poliuretà.

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Estesa i preparació dels rotlles de gespa sintètica (ajustaments, retalls, etc)
- Pegat a testa dels junts d'unió amb cinta adhesiva i adhesiu de poliuretà
- Estesa d'una capa de sorra de sílice sobre el paviment
- Raspallat de la sorra
- Neteja del paviment amb aigua

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts entre les tires s'han de col·locar a tocar.

Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura adequada per a la manipulació de l'adhesiu.

El suport ha d'estar net, sense irregularitats que puguin perforar el revestiment, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat.

El paviment no ha de quedar adherit a la superfície a revestir en cap punt.

L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula dentada. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.

Un cop col·locat el paviment s'han de netejar les taques de l'adhesiu.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.

El raspallat de la capa de sorra de sílice s'ha de fer en direcció contrària al pèl i fins que quedi una capa de gruix homogeni.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

No inclou la capa de drenatge de grava i sorra, la malla geotèxtil de protecció, i la seva col·locació.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PM24 Família M24

PM240726 - Marcatge de camp de futbol, korfbal i voleibol

Marcatge de camp de futbol, korfbal i voleibol substituïnt gespa verda per gespa de colors segons DO, degudament encolada segons indicacions memòria projecte. Inclou formació de forats en paviment i instal·lació de cilindre i tapa d'inox per a suport de cistelles de korfbal i retall de gespa sobre forats de voleibol i korfbal.



Ajuntament de **Gurb**

Mas l'Esperança, 08503 Gurb
T 938860166 F 938860047 C ajgurb@gurb.cat
www.gurb.cat



AMIDAMENTS I PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 24/07/26

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	27,23 €
A0D-0007	h	Manobre	25,59 €
A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	28,30 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	26,46 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	30,67 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	30,67 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 24/07/26

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,77 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	126,81 €
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	9,33 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,21 €
C1R1-00D1	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	69,18 €
CZ1R-WLR2	h	Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA	2,20 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 24/07/26

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B03L-05MO	t	Sorra de sílice de 0 a 5 mm	221,91 €
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,66 €
B091-06VI	kg	Adhesiu de poliuretà	9,75 €
B740-175FD	m2	Làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie de gruix 0,5 mm i sense armadura	3,46 €
B7C73-2DNY	m2	Làmina d'etilè propilè diè (EPDM) de pes 2,8 kg/m2 i 1,5 mm de gruix adherida a làmina polietilè de 2 mm de gruix	7,42 €
B7CZ0-28CM	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	1,76 €
B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	95,64 €
B9P7-15OM	m2	Gespa sintètica de fibra de poliolefina de 20 a 40 mm d'alçària	17,42 €
B9R0-0J7V	m	Cinta termoadhesiva	1,59 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 24/07/26

Pàg.: 4

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	P154B-YJ6M	m2	Neteja manual de superfície pista	Rend.: 1,000			0,72 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,025 /R x	28,30000 =	0,70750	
					Subtotal...	0,70750	0,70750
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01061
				COST DIRECTE			0,71811
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,71811
	P21Z1-52V1	m2	Repicat de 4 cm de gruix mitjà per a la regularització de superfícies de formigó en paraments horitzontals amb compressor i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			8,19 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100 /R x	26,46000 =	2,64600	
					Subtotal...	2,64600	2,64600
	Maquinària:						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050 /R x	18,77000 =	0,93850	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,036 /R x	126,81000 =	4,56516	
					Subtotal...	5,50366	5,50366
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,03969
				COST DIRECTE			8,18935
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,18935
P- 1	P154B-YJ6K	h	Neteja i Aspirat manual de superfície amb aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA	Rend.: 1,000			30,92 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	1,000 /R x	28,30000 =	28,30000	
					Subtotal...	28,30000	28,30000
	Maquinària:						
	CZ1R-WLR2	h	Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA	1,000 /R x	2,20000 =	2,20000	
					Subtotal...	2,20000	2,20000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,42450
				COST DIRECTE			30,92450
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 24/07/26

Pàg.: 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,92450
P- 2	P21Q3-HBR5	u	Desmuntatge/Muntatge d'equipament esportiu, amb mitjans manuals i trasllat a espai d'emmagatzematge dins obra o menys de 500m.	Rend.: 1,000			33,60 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	1,2937 /R x	25,59000 =	33,10578	
				Subtotal...		33,10578	33,10578
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,49659	
				COST DIRECTE		33,60237	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,60237
P- 3	P240726	PA	Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions individuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui.	Rend.: 1,000			203,00 €
P- 4	P741-175FG	m2	Membrana de gruix 0,5 mm, d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, sense armadura, col·locada sense adherir al suport	Rend.: 1,000			3,81 €
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B740-175FD	m2	Làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie de gruix 0,5 mm i sense armadura	1,100 x	3,46000 =	3,80600	
				Subtotal...		3,80600	3,80600
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,00000	
				COST DIRECTE		3,80600	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,80600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 24/07/26

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 5	P7C80-9LXF	m2	Subcapa elàstica amortidora per a camp de gespa artificial, model ProGame 7012XC de Trocellen o equivalent, de 12 mm de gruix, de polietilè reticulat de cel·la tancada amb encunyat geomètric tipus XC i geotèxtil de PET laminat en una de les seves cares per a optimitzar el drenatge i l'estabilitat dimensional. Inclou part proporcional de transport, descàrrega, col·locació dels rotlles sobre el terreny preparat, encavallament o unió de juntes mitjançant cinta adhesiva específica i neteja de retalls. Completament acabada.	Rend.: 1,000		12,07 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020 /R x	27,23000 =	0,54460	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040 /R x	30,67000 =	1,22680	
					Subtotal...	1,77140	1,77140
	Materials:						
	B7C73-2DNY	m2	Làmina d'etilè propilè diè (EPDM) de pes 2,8 kg/m2 i 1,5 mm de gruix adherida a làmina polietilè de 2 mm de gruix	1,100 x	7,42000 =	8,16200	
	B7CZ0-28CM	m	Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	1,200 x	1,76000 =	2,11200	
					Subtotal...	10,27400	10,27400
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02657
					COST DIRECTE		12,07197
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,07197
P- 6	P9H9-HBRJ	m2	Reparació puntual inferior a 6 m2 de superfície i de 5 a 8 cm de gruix, de paviment de formigó, inclòs requadrat, carrega i transport de runes a dipòsit autoritzat	Rend.: 1,000		85,31 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x	25,59000 =	12,79500	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500 /R x	26,46000 =	13,23000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500 /R x	30,67000 =	15,33500	
					Subtotal...	41,36000	41,36000
	Maquinària:						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500 /R x	18,77000 =	9,38500	
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,500 /R x	9,33000 =	4,66500	
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,500 /R x	9,21000 =	4,60500	
	C1R1-00D1	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	0,120 /R x	69,18000 =	8,30160	
					Subtotal...	26,95660	26,95660
	Materials:						
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiónica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000 x	0,66000 =	0,66000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 24/07/26

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	0,160	x	95,64000 =	15,30240
					Subtotal...	15,96240	15,96240
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		1,03400
				COST DIRECTE			85,31300
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			85,31300
P- 7	P9PC-6SX3	m2	Subministrament i instal·lació segons memòria descriptiva, de paviment de gespa sintètica model Ultra Quattro 40-18 de FieldTurf o equivalent, de sistema combinat de mínim 6 fils monofilament perfil secció diamant multinervat 20 nervis o nucli endurit i 4 fils texturitzats de 40 mm alçada, amb base elàstica inferior de 12 mm i amb càrrega de sorra sílice, certificada UNE EN 15330-1. Certificat assaig desgast mínim 200.000 cicles LISPORT segons normativa EN 15306. Certificat de CSIC conforme tots els components son reciclables. Certificat ISSC PLUS de Co2. Certificat compliment EN 14025:2010 i EN 15804 2014 i certificat de compensació de petjada de carboni mitjançant programa autoritzat, amb les següents característiques mínimes: - Base elàstica prefabricada PE-PP de polietilè reticulat de 12 mm i densitat 50-70 o similar , en rulls. - 6 Fils monofilament. - 4 Fils texturitzats. - Galga de separació de les fileres del teixit: 3/8. - Gruix fil monofil. de perf. diamant multinervat 20 nervis o nucli endurit (diàm. de la circumf., segons manual FIFA 2015,min 410 micres - Dtex total fil monofilament: 15.000. - Dtex individual fil monofilament: 2.500. - Gruix fil texturitzat (diàmetre de la circumferència, segons manual FIFA 2015); 250 micres. - Dtex total fil texturitzat: 8000 Dtex - Dtex fil texturitzat: 2000 Dtex. - Dtex total de las dos fibres combinades: 23.000 Dtex - Pes de la fibra; 1.900 gr/m2 - Pes del backing; 1.100 gr/m2 - Pes total: 3.000 gr/m2 -Numero de puntades/m2: 18.890 -Reomplert sílice mínim: 32 kg/m2 (23 mm de gruix i de 0,5 a 1,2 mm granulometria) -Certificat proves desgast LISPORT fil monofilament: mínim 200.000 cicles normativa EN 15306	Rend.: 1,000			28,82 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,090 /R x	27,23000 =	2,45070	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,180 /R x	30,67000 =	5,52060	
					Subtotal...	7,97130	7,97130

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 24/07/26

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials:				
	B03L-05MO	t	Sorra de sílice de 0 a 5 mm	0,003 x 221,91000 = 0,66573
	B091-06VI	kg	Adhesiu de poliuretà	0,100 x 9,75000 = 0,97500
	B9P7-15OM	m2	Gespa sintètica de fibra de poliolefina de 20 a 40 mm d'alçària	1,050 x 17,42000 = 18,29100
	B9R0-0J7V	m	Cinta termoadhesiva	0,500 x 1,59000 = 0,79500
Subtotal...				20,72673
DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,11957
COST DIRECTE				28,81760
DESPESES INDIRECTES 0,00%				
COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,81760
P- 8	PCQ240726	PA	Partida alçada a justificar d'import màxim pel control de qualitat de totes les unitats d'obra d'acord amb l'annex del programa i el seu pressupost detallat, i les especificacions de la direcció facultativa	Rend.: 1,000 203,00 €
P- 9	PM240726	PA	Marcatge de camp de futbol, korfbal i voleibol	Rend.: 1,000 833,22 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 24/07/26

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P154B-YJ6K	h	Neteja i Aspirat manual de superfície amb aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA (TRENTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	30,92 €
P-2	P21Q3-HBR5	u	Desmuntatge/Muntatge d'equipament esportiu, amb mitjans manuals i trasllat a espai d'emmagatzematge dins obra o menys de 500m. (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	33,60 €
P-3	P240726	PA	Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions individuals, col·lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol·locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui. (DOS-CENTS TRES EUROS)	203,00 €
P-4	P741-175FG	m2	Membrana de gruix 0,5 mm, d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, sense armadura, col·locada sense adherir al suport (TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	3,81 €
P-5	P7C80-9LXF	m2	Subcapa elàstica amortidora per a camp de gespa artificial, model ProGame 7012XC de Trocellen o equivalent, de 12 mm de gruix, de polietilè reticulat de cel·la tancada amb encunyat geomètric tipus XC i geotèxtil de PET laminat en una de les seves cares per a optimitzar el drenatge i l'estabilitat dimensional. Inclou part proporcional de transport, descàrrega, col·locació dels rotlles sobre el terreny preparat, encavallament o unió de juntes mitjançant cinta adhesiva específica i neteja de retalls. Completament acabada. (DOTZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	12,07 €
P-6	P9H9-HBRJ	m2	Reparació puntual inferior a 6 m2 de superfície i de 5 a 8 cm de gruix, de paviment de formigó, inclòs requadrat, carrega i transport de runes a dipòsit autoritzat (VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	85,31 €
P-7	P9PC-6SX3	m2	Subministrament i instal·lació segons memòria descriptiva, de paviment de gespa sintètica model Ultra Quattro 40-18 de FieldTurf o equivalent, de sistema combinat de mínim 6 fils monofilament perfil secció diamant multinervat 20 nervis o nucli endurit i 4 fils texturitzats de 40 mm alçada, amb base elàstica inferior de 12 mm i amb càrrega de sorra sílice, certificada UNE EN 15330-1. Certificat assaig desgast mínim 200.000 cicles LISPORT segons normativa EN 15306. Certificat de CSIC conforme tots els components son reciclables. Certificat ISSC PLUS de Co2. Certificat compliment EN 14025:2010 i EN 15804 2014 i certificat de compensació de petjada de carboni mitjançant programa autoritzat, amb les següents característiques mínimes: - Base elàstica prefabricada PE-PP de polietilè reticulat de 12 mm i densitat 50-70 o similar , en rulls. - 6 Fils monofilament. - 4 Fils texturitzats. - Galga de separació de les fileres del teixit: 3/8. - Gruix fil monofil. de perf. diamant multinervat 20 nervis o nucli endurit (diàm. de la circumf., segons manual FIFA 2015,min 410 micres - Dtex total fil monofilament: 15.000. - Dtex individual fil monofilament: 2.500. - Gruix fil texturitzat (diàmetre de la circumferència, segons manual FIFA 2015); 250 micres. - Dtex total fil texturitzat: 8000 Dtex - Dtex fil texturitzat: 2000 Dtex. - Dtex total de las dos fibres combinades: 23.000 Dtex - Pes de la fibra; 1.900 gr/m2 - Pes del backing; 1.100 gr/m2 - Pes total: 3.000 gr/m2 -Numero de puntades/m2: 18.890 -Reomplert sílice mínim: 32 kg/m2 (23 mm de gruix i de 0,5 a 1,2 mm granulometria) -Certificat proves desgast LISPORT fil monofilament: mínim 200.000 cicles normativa EN	28,82 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 24/07/26 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			15306	
			(VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-8	PCQ240726	PA	Partida alçada a justificar d'import màxim pel control de qualitat de totes les unitats d'obra d'acord amb l'annex del programa i el seu pressupost detallat, i les especificacions de la direcció facultativa (DOS-CENTS TRES EUROS)	203,00 €
P-9	PM240726	PA	Marcatge de camp de futbol, korfbal i voleibol (VUIT-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	833,22 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 24/07/26

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	P154B-YJ6K	h	Neteja i Aspirat manual de superfície amb aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA	30,92 €
			Altres conceptes	30,92 €
P- 2	P21Q3-HBR5	u	Desmuntatge/Muntatge d'equipament esportiu, amb mitjans manuals i trasllat a espai d'emmagatzematge dins obra o menys de 500m.	33,60 €
			Altres conceptes	33,60 €
P- 3	P240726	PA	Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions individuals, col·lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol·locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui.	203,00 €
			Sense descomposició	203,00 €
P- 4	P741-175FG	m2	Membrana de gruix 0,5 mm, d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, sense armadura, col·locada sense adherir al suport	3,81 €
	B740-175FD		Làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie de gruix 0,5 mm i sense armadura	3,80600 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 5	P7C80-9LXF	m2	Subcapa elàstica amortidora per a camp de gespa artificial, model ProGame 7012XC de Trocellen o equivalent, de 12 mm de gruix, de polietilè reticulat de cel·la tancada amb encunyat geomètric tipus XC i geotèxtil de PET laminat en una de les seves cares per a optimitzar el drenatge i l'estabilitat dimensional. Inclou part proporcional de transport, descàrrega, col·locació dels rotlles sobre el terreny preparat, encavallament o unió de juntes mitjançant cinta adhesiva específica i neteja de retalls. Completament acabada.	12,07 €
	B7C73-2DNY		Làmina d'etilè propilè diè (EPDM) de pes 2,8 kg/m2 i 1,5 mm de gruix adherida a làmina polietilè de 2 mm de gruix	8,16200 €
	B7CZ0-28CM		Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària	2,11200 €
			Altres conceptes	1,80 €
P- 6	P9H9-HBRJ	m2	Reparació puntual inferior a 6 m2 de superfície i de 5 a 8 cm de gruix, de paviment de formigó, inclòs requadrat, carrega i transport de runes a dipòsit autoritzat	85,31 €
	B057-06IQ		Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,66000 €
	B9H1-0HTR		Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	15,30240 €
			Altres conceptes	69,35 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 24/07/26

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 7	P9PC-6SX3	m2	Subministrament i instal·lació segons memòria descriptiva, de paviment de gespa sintètica model Ultra Quattro 40-18 de FieldTurf o equivalent, de sistema combinat de mínim 6 fils monofilament perfil secció diamant multinervat 20 nervis o nuclis endurit i 4 fils texturitzats de 40 mm alçada, amb base elàstica inferior de 12 mm i amb càrrega de sorra sílice, certificada UNE EN 15330-1. Certificat assaig desgast mínim 200.000 cicles LISPORT segons normativa EN 15306. Certificat de CSIC conforme tots els components son reciclables. Certificat ISSC PLUS de Co2. Certificat compliment EN 14025:2010 i EN 15804 2014 i certificat de compensació de petjada de carboni mitjançant programa autoritzat, amb les següents característiques mínimes:	28,82 €
			- Base elàstica prefabricada PE-PP de polietilè reticulat de 12 mm i densitat 50-70 o similar, en rulls.	
			- 6 Fils monofilament.	
			- 4 Fils texturitzats.	
			- Galga de separació de les fileres del teixit: 3/8.	
			- Gruix fil monofil. de perf. diamant multinervat 20 nervis o nuclis endurit (diàmm. de la circumf., segons manual FIFA 2015,min 410 micres	
			- Dtex total fil monofilament: 15.000.	
			- Dtex individual fil monofilament: 2.500.	
			- Gruix fil texturitzat (diàmetre de la circumferència, segons manual FIFA 2015); 250 micres.	
			- Dtex total fil texturitzat: 8000 Dtex	
			- Dtex fil texturitzat: 2000 Dtex.	
			- Dtex total de las dos fibres combinades: 23.000 Dtex	
			- Pes de la fibra; 1.900 gr/m2	
			- Pes del backing; 1.100 gr/m2	
			- Pes total: 3.000 gr/m2	
			-Numero de puntades/m2: 18.890	
			-Reomplert sílice mínim: 32 kg/m2 (23 mm de gruix i de 0,5 a 1,2 mm granulometria)	
			-Certificat proves desgast LISPORT fil monofilament: mínim 200.000 cicles normativa EN 15306	
	B03L-05MO		Sorra de sílice de 0 a 5 mm	0,66573 €
	B091-06VI		Adhesiu de poliuretà	0,97500 €
	B9P7-15OM		Gespa sintètica de fibra de poliolefina de 20 a 40 mm d'alçada	18,29100 €
	B9R0-0J7V		Cinta termoadhesiva	0,79500 €
			Altres conceptes	8,09 €
P- 8	PCQ240726	PA	Partida alçada a justificar d'import màxim pel control de qualitat de totes les unitats d'obra d'acord amb l'annex del programa i el seu pressupost detallat, i les especificacions de la direcció facultativa	203,00 €
			Sense descomposició	203,00 €
P- 9	PM240726	PA	Marcatge de camp de futbol, korfbal i voleibol	833,22 €

QUADRE DE PREÇOS NÚMERO 2

Data: 24/07/26

Pàg.: 3

AMIDAMENTS

Data: 24/07/26

Pàg.: 1

OBRA	01	PRESSUPOST REF AD PISTA
CAPÍTOL	01	DESMUNTATGES, TREBALLS PREVIS I FINALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P21Q3-HBR5	u	Desmuntatge/Muntatge d'equipament esportiu, amb mitjans manuals i trasllat a espai d'emmagatzematge dins obra o menys de 500m.
---	------------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	desmuntatge porteries futbol		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	muntatge porteries futbol		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	desmuntatge tram barana per accés obra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	muntatge tram barana		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2	P154B-YJ6K	h	Neteja i Aspirat manual de superfície amb aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA
---	------------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3	P9H9-HBRJ	m2	Reparació puntual inferior a 6 m2 de superfície i de 5 a 8 cm de gruix, de paviment de formigó, inclòs requadrat, carrega i transport de runes a dipòsit autoritzat
---	-----------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST REF AD PISTA
CAPÍTOL	02	IMPERMEABILITZACIÓ I BASE ELÀSTICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P741-175FG	m2	Membrana de gruix 0,5 mm, d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, sense armadura, col·locada sense adherir al suport
---	------------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE 903,000

2	P7C80-9LXF	m2	Subcapa elàstica amortidora per a camp de gespa artificial, model ProGame 7012XC de Trocellen o equivalent, de 12 mm de gruix, de polietilè reticulat de cel·la tancada amb encunyat geomètric tipus XC i geotèxtil de PET laminat en una de les seves cares per a optimitzar el drenatge i l'estabilitat dimensional. Inclou part proporcional de transport, descàrrega, col·locació dels rotlles sobre el terreny preparat, encavallament o unió de juntes mitjançant cinta adhesiva específica i neteja de retalls. Completament acabada.
---	------------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE 903,000

OBRA	01	PRESSUPOST REF AD PISTA
CAPÍTOL	03	GESPA ARTIFICIAL I MARCATGES

AMIDAMENTS

Data: 24/07/26

Pàg.:

2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9PC-6SX3	m2	Subministrament i instal·lació segons memòria descriptiva, de paviment de gespa sintètica model Ultra Quattro 40-18 de FieldTurf o equivalent, de sistema combinat de mínim 6 fils monofilament perfil secció diamant multinervat 20 nervis o nucli endurit i 4 fils texturitzats de 40 mm alçada, amb base elàstica inferior de 12 mm i amb càrrega de sorra sílice, certificada UNE EN 15330-1. Certificat assaig desgast mínim 200.000 cicles LISPORT segons normativa EN 15306. Certificat de CSIC conforme tots els components son reciclables. Certificat ISSC PLUS de Co2. Certificat compliment EN 14025:2010 i EN 15804 2014 i certificat de compensació de petjada de carboni mitjançant programa autoritzat, amb les següents característiques mínimes: - Base elàstica prefabricada PE-PP de polietilè reticulat de 12 mm i densitat 50-70 o similar , en rulls. - 6 Fils monofilament. - 4 Fils texturitzats. - Galga de separació de les fileres del teixit: 3/8. - Gruix fil monofil. de perf. diamant multinervat 20 nervis o nucli endurit (diàm. de la circumf., segons manual FIFA 2015,min 410 micres - Dtex total fil monofilament: 15.000. - Dtex individual fil monofilament: 2.500. - Gruix fil texturitzat (diàmetre de la circumferència, segons manual FIFA 2015); 250 micres. - Dtex total fil texturitzat: 8000 Dtex - Dtex fil texturitzat: 2000 Dtex. - Dtex total de las dos fibres combinades: 23.000 Dtex - Pes de la fibra; 1.900 gr/m2 - Pes del backing; 1.100 gr/m2 - Pes total: 3.000 gr/m2 -Numero de puntades/m2: 18.890 -Reomplert sílice mínim: 32 kg/m2 (23 mm de gruix i de 0,5 a 1,2 mm granulometria) -Certificat proves desgast LISPORT fil monofilament: mínim 200.000 cicles normativa EN 15306
			AMIDAMENT DIRECTE 903,000
2	PM240726	PA	Marcatge de camp de futbol, korfbal i voleibol
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
OBRA	01	PRESSUPOST REF AD PISTA	
CAPÍTOL	04	SEG I SALUT I CONTROL QUALITAT	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P240726	PA	Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inividuals, col·lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol·locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	PCQ240726	PA	Partida alçada a justificar d'import màxim pel control de qualitat de totes les unitats d'obra d'acord amb l'annex del programa i el seu pressupost detallat, i les especificacions de la direcció facultativa
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

PRESSUPOST

Data: 24/07/26

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost REF AD PISTA
Capítol	01	DESMUNTATGES, TREBALLS PREVIS I FINALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21Q3-HBR5	u			
		Desmuntatge/Muntatge d'equipament esportiu	33,60	6,000	201,60
		Desmuntatge/Muntatge d'equipament esportiu, amb mitjans manuals i trasllat a espai d'emmagatzematge dins obra o menys de 500m. (P - 2)			
2	P154B-YJ6K	h			
		Neteja i Aspirat man.aspirador d/pols,P=1200W,depres.=250mbar,vol.=3700l/min dipòsit=30l+filtre HEPA	30,92	3,000	92,76
		Neteja i Aspirat manual de superfície amb aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA (P - 1)			
3	P9H9-HBRJ	m2			
		Rep. Puntual <6 m2,g=5-8cm,paviment formigó	85,31	1,000	85,31
		Reparació puntual inferior a 6 m2 de superfície i de 5 a 8 cm de gruix, de paviment de formigó, inclòs requadrat, carrega i transport de runes a dipòsit autoritzat (P - 6)			

TOTAL	Capítol	01.01			379,67
--------------	----------------	--------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost REF AD PISTA
Capítol	02	IMPERMEABILITZACIÓ I BASE ELÀSTICA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P741-175FG	m2			
		Membrana g=0,5mm,d'una làminaPVC n/resist.intemp.,s/arm.,col.s/adh.	3,81	903,000	3.440,43
		Membrana de gruix 0,5 mm, d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, sense armadura, col·locada sense adherir al suport (P - 4)			
2	P7C80-9LXF	m2			
		Base elàstica amortidora, g=12mm, XC+geotèxtil progame 7012XC trocenen o equivalent	12,07	903,000	10.899,21
		Subcapa elàstica amortidora per a camp de gespa artificial, model ProGame 7012XC de Trocenen o equivalent, de 12 mm de gruix, de polietilè reticulat de cel·la tancada amb encunyat geomètric tipus XC i geotèxtil de PET laminat en una de les seves cares per a optimitzar el drenatge i l'estabilitat dimensional. Inclou part proporcional de transport, descàrrega, col·locació dels rotlles sobre el terreny preparat, encavallament o unió de juntes mitjançant cinta adhesiva específica i neteja de retalls. Completament acabada. (P - 5)			

TOTAL	Capítol	01.02			14.339,64
--------------	----------------	--------------	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost REF AD PISTA
Capítol	03	GESPA ARTIFICIAL I MARCATGES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9PC-6SX3	m2			
		Pav.gespa sint. mod Ultra Quattro 40-18 fieldturf o equivalent,h40 mm,col.s/adherir amb sorra silice	28,82	903,000	26.024,46
		Subministrament i instal·lació segons memòria descriptiva, de paviment de gespa sintètica model Ultra Quattro 40-18 de FieldTurf o equivalent, de sistema combinat de mínim 6 fils monofilament perfil secció diamant multinervat 20 nervis o nuclis endurits i 4 fils texturitzats de 40 mm alçada, amb base elàstica inferior de 12 mm i amb càrrega de sorra silice, certificada UNE EN 15330-1. Certificat assaig desgast mínim 200.000 cicles LISPORT segons normativa EN 15306. Certificat de CSIC conforme tots els components son reciclables. Certificat ISSC PLUS de Co2. Certificat compliment EN 14025:2010 i EN 15804 2014 i			

PRESSUPOST

Data: 24/07/26

Pàg.: 2

certificat de compensació de petjada de carboni mitjançant programa autoritzat, amb les següents característiques mínimes:

- Base elàstica prefabricada PE-PP de polietilè reticulat de 12 mm i densitat 50-70 o similar, en rulls.
- 6 Fils monofilament.
- 4 Fils texturitzats.
- Galga de separació de les fileres del teixit: 3/8.
- Gruix fil monofil. de perf. diamant multinervat 20 nervis o nucli endurit (diàm. de la circumf., segons manual FIFA 2015, min 410 micres
- Dtex total fil monofilament: 15.000.
- Dtex individual fil monofilament: 2.500.
- Gruix fil texturitzat (diàmetre de la circumferència, segons manual FIFA 2015); 250 micres.
- Dtex total fil texturitzat: 8000 Dtex
- Dtex fil texturitzat: 2000 Dtex.
- Dtex total de las dos fibres combinades: 23.000 Dtex
- Pes de la fibra; 1.900 gr/m2
- Pes del backing; 1.100 gr/m2
- Pes total: 3.000 gr/m2
- Numero de puntades/m2: 18.890
- Reomplert sílice mínim: 32 kg/m2 (23 mm de gruix i de 0,5 a 1,2 mm granulometria)
- Certificat proves desgast LISPORT fil monofilament: mínim 200.000 cicles normativa EN 15306
- (P - 7)

2	PM240726	PA	Marcatge de camp de futbol, korfbal i voleibol	833,22	1,000	833,22
			Marcatge de camp de futbol, korfbal i voleibol (P - 9)			

TOTAL	Capítol	01.03	26.857,68
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost REF AD PISTA
Capítol	04	SEG I SALUT I CONTROL QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P240726	PA			
		Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de s	203,00	1,000	203,00
		Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions individuals, col·lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol·locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui. (P - 3)			
2	PCQ240726	PA			
		Partida alçada a justificar d'import màxim pel control de qualitat de totes les unitats d'obra d'ac	203,00	1,000	203,00
		Partida alçada a justificar d'import màxim pel control de qualitat de totes les unitats d'obra d'acord amb l'annex del programa i el seu pressupost detallat, i les especificacions de la direcció facultativa (P - 8)			

TOTAL	Capítol	01.04	406,00
--------------	----------------	--------------	---------------

PRESSUPOST

Data: 24/07/26

Pàg.: 3

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 24/07/26

Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	DESMUNTATGES, TREBALLS PREVIS I FINALS	379,67
Capítol	01.02	IMPERMEABILITZACIÓ I BASE ELÀSTICA	14.339,64
Capítol	01.03	GESPA ARTIFICIAL I MARCATGES	26.857,68
Capítol	01.04	SEG I SALUT I CONTROL QUALITAT	406,00
Obra	01	Pressupost REF AD PISTA	41.982,99
			41.982,99

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost REF AD PISTA	41.982,99
			41.982,99

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	41.982,99
13 % SOBRE 41.982,99.....	5.457,79
9 % SOBRE 41.982,99.....	3.778,47

21 % SOBRE 51.219,25.....	10.756,04
---------------------------	-----------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE

61.975,29

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

seixanta-un mil nou-cents setanta-cinc euros amb vint-i-nou cèntims

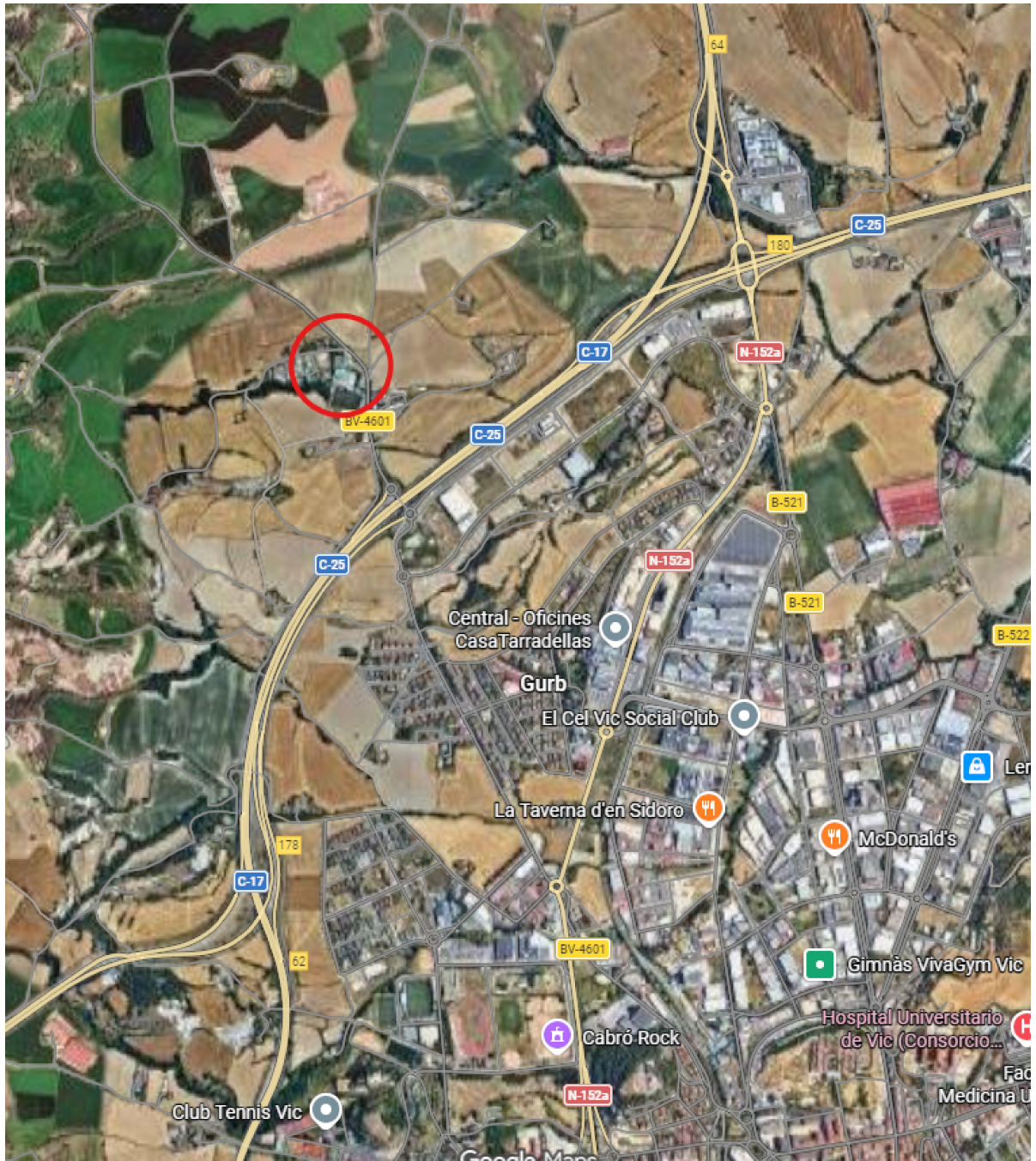


Ajuntament de **Gurb**

Mas l'Esperança, 08503 Gurb
T 938860166 F 938860047 C ajgurb@gurb.cat
www.gurb.cat



DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



Ajuntament de Gurb

ADEQUACIO PISTA NOUS USOS

Planol: SITUACIO-EMPLA.
ADEQUACIO PISTA NOUS USOS
Escala: 1/1000

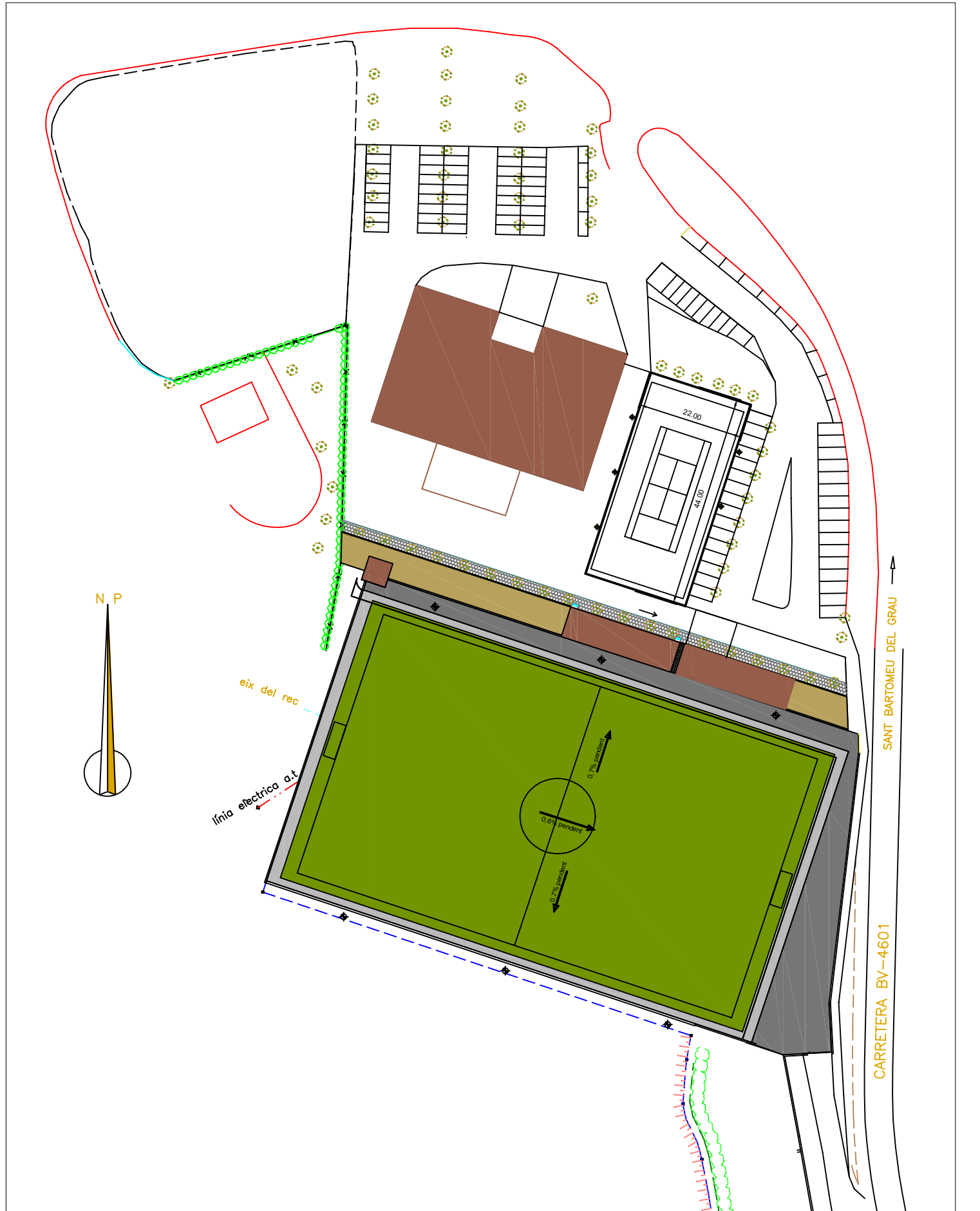
Situacio: CTRA. SANT BARTOMEU.

Data: JUL 2026

L'equip redactor

L'alcalde





Ajuntament de Gurb

ADEQUACIO PISTA NOUS USOS

Planol: ESTAT ACTUAL
ADEQUACIO PISTA NOUS USOS
Escala: 1/1000

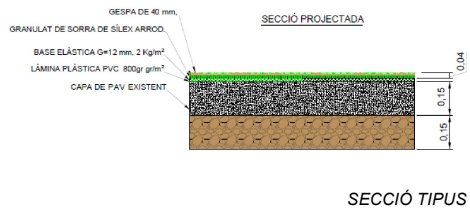
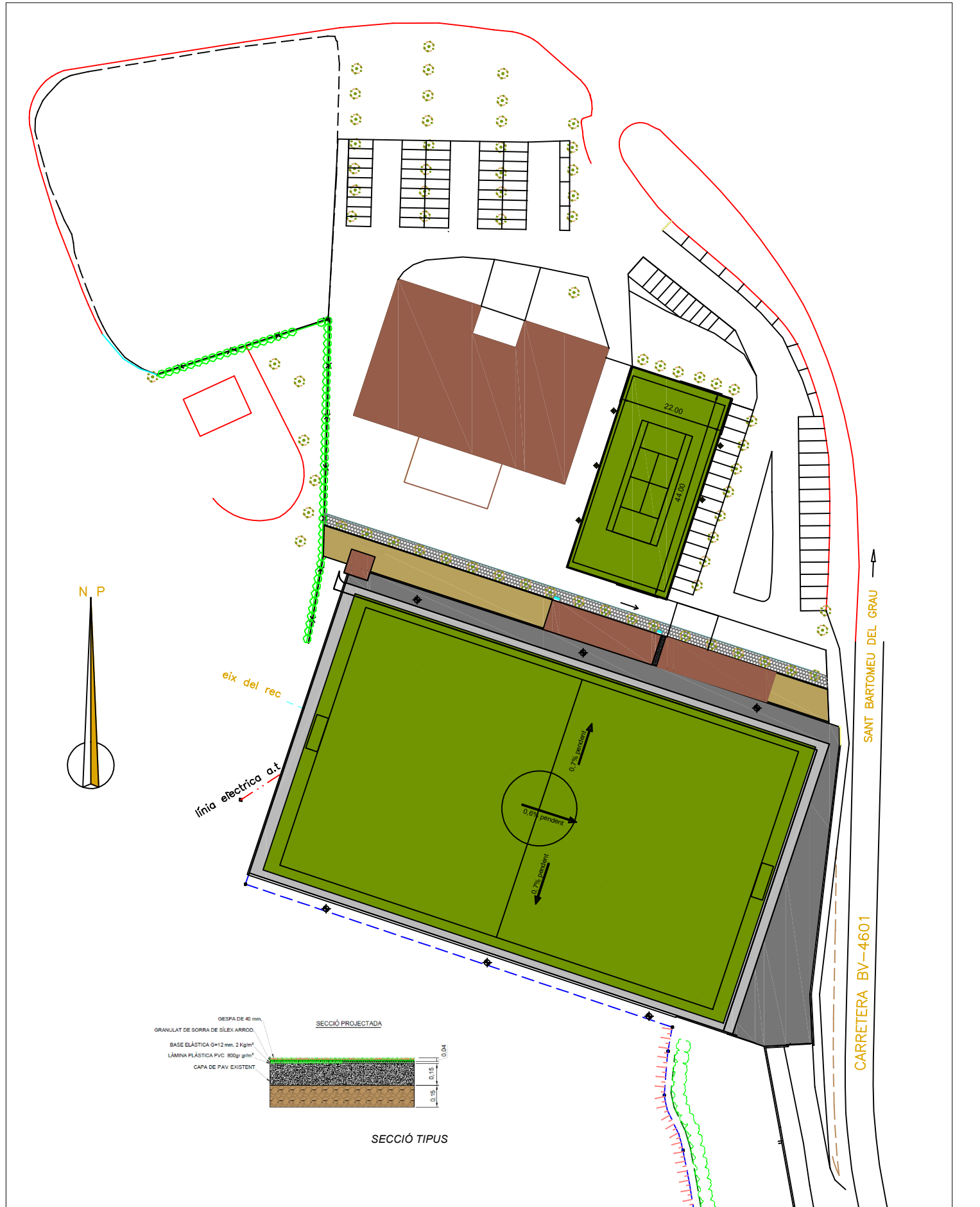
Situacio: CTRA. SANT BARTOMEU.

Data: JUL 2026

L'equip redactor

L'alcalde





Ajuntament de Gurb

ADEQUACIO PISTA NOUS USOS

Planol: PROPOSTA
ADEQUACIO PISTA NOUS USOS
Escala: 1/1000

Situacio: CTRA. SANT BARTOMEU.

Data: JUL 2026

L'equip redactor

L'alcalde

