



Aribau 70

Redacció de la memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

Vol. 1/1

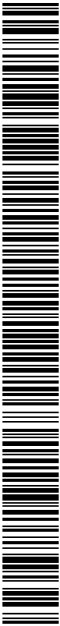
Projecte executiu

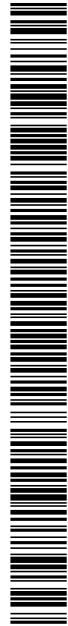
Novembre 2023

Aribau
70

Firmado digitalmente por 36978552A
LAIA ROCA (R:B63472872)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
o=ARIBAU 70 SL, 2.5.4.97=VATES-
B63472872, sn=ROCA BERLANGA,
givenName=LAIA,
serialNumber=36978552A,
cn=36978552A LAIA ROCA (R:
B63472872), 2.5.4.13=Notario:MARIA
LOURDES RODRIGUEZ RAMIREZ/Núm
Protocolo:342/Fecha
Otorgamiento:04-03-2003
Fecha: 2023.11.22 19:41:27 +01'00'

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 2 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41

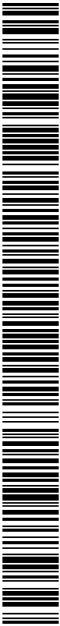




ÍNDEX

01 MEMÒRIA TÈCNICA	5
02 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES	27
03 PLEC DE CONDICIONS	71
04 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	147
05 PRESSUPOST	233
06 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	235
07 PLANNING	253
08 REPORTATGE FOTOGRÀFIC	257
09 ESTUDI CONTROL DE QUALITAT	265
10 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	297

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 4 de 444	SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41	

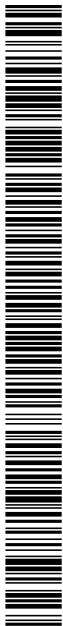


AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.



REDACCIÓ DE LA MEMÒRIA VALORADA PER A LA SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL DEL CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 5 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



Aribau
70

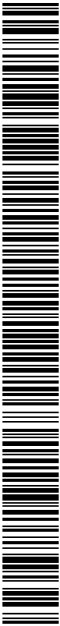
Redacció de la memòria
valorada per a la
substitució de la gespa
artificial del camp de
futbol municipal

Projecte executiu

Vol. 1/1
01 Memòria Tècnica

Novembre 2023

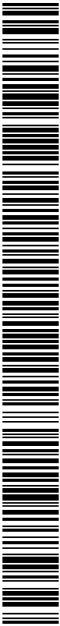
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 6 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



ÍNDEX

01 MEMÒRIA TÈCNICA	
DD. DADES GENERALS	
DD1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE	
DD2. AGENTS DEL PROJECTE	
MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA	
MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA	
MD2. INFORMACIÓ PRÈVIA: PLANEJAMENT URBANÍSTIC	
MD3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	
MD3.1 DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'EDIFICI	
MD3.2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES INCLOENT-HI ELS MITJANS AUXILIARS	
MD3.3 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA	
MD3.4 RESUM DELS CONDICIONANTS QUE SERVEIXEN DE BASE DEL PROJECTE	
MD3.4.1 CONDICIONANTS TÈCNICS	
MD3.4.2 CONDICIONANTS FÍSICS	
MD3.4.2.1 FORMA I ORIENTACIÓ	
MD3.4.2.2 ALTITUD I PLANIMETRIA	
MD3.4.2.3 SERVEIS EXISTENTS	
MD3.4.2.4 CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN I ACCESSOS	
MD3.5 CONTROL DE QUALITAT	
MD3.6 SEGURETAT I SALUT	
MD3.7 IMPACTE AMBIENTAL	
MD3.8 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	
MD3.9 BARRERES ARQUITECTÒNIQUES	
MN. NORMATIVA APLICABLE	
MN.1 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT	
MN.1.1 NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ	
MN.1.1.1 GENERAL	
MN.1.1.2 GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES	
MN.1.1.3 XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE	
MN.1.1.4 XARXES DE SANEJAMENT	
MN.1.1.5 XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA	
3.11 ZONA DE L'EDIFICI ON ES FA L'ACTUACIÓ	
MD4. DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES QUE COMPOSEN L'EDIFICI	
MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	
MC.1 REPLANTEIG, IMPLANTACIÓ D'OBRE I RETIRADA D'ELEMENTS EXISTENTS	
MC.2 RETIRADA DE LA GESPA ARTIFICIAL EXISTENT	
MC.3 ADEQUACIÓ PLANIMÈTRICA DE LA BASE D'AGLOMERAT ASFÀLTIC	
MC.4 INSTAL·LACIÓ DE LA NOVA GESPA ARTIFICIAL	
MC.4 ADAPTACIÓ PERIC Ó CONNEXIÓ CLAVAGUERAM PER LA MILLORA DE LA RETENCIÓ DE MICROPLÀSTICS	
ME. TERMINI D'EXECUCIÓ I PLANIFICACIÓ D'OBRA	
MG. TERMINI DE GARANTIA	
MP. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	
MC. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	
MD. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA	

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 8 de 444	SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41	



AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.





DD. DADES GENERALS

DD1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Títol del projecte: Redacció de la memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal.

Objecte de l'encàrrec: L'objecte del present projecte és definir i valorar les obres consistents en la renovació de la gespa artificial del camp de futbol municipal del terme municipal de Roda de a la mateixa hora que adequar-se a la voluntat, requeriments i necessitats del promotor municipal, assolint el nivell de qualitat propi d'un equipament de caràcter públic, amb la incorporació de criteris de funcionalitat, economia, manteniment, sostenibilitat i eficiència energètica en el seu disseny.

Emplaçament: Avinguda Tecla Sala, s/n. Roda de Ter, 08510 (Barcelona)

DD2. AGENTS DEL PROJECTE

Dades del Promotor

Nom: Ajuntament de Roda de Ter

Identificació: P-P0818200H

Adreça: Pl. Major, 4, 08510 Roda de Ter

Dades del Projectista

Nom: ARIBAU 70, S.L.

Identificació: CIF B-63.472.872

Adreça: Carrer Aribau, 0070 2-1, 08011 Barcelona

Direcció electrònica: a70@aribau70.com

Representant: Laia Roca i Berlanga

Titulació: Arquitecte

Núm. col·legiat: 28.076-3



MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

A partir de la necessitat de disposar d'uns equipaments aptes per la pràctica esportiva en condicions, i en concret en l'àmbit del futbol, l'actual equip de govern es planteja la renovació de l'actual gespa artificial del camp de futbol municipal del terme municipal de Roda de Ter que ja està arribant al final de la seva vida útil. El grau de desfibril·lació actual de la gespa artificial i la seva pèrdua de la verticalitat ja no aporten unes condicions aptes ni segures per la pràctica esportiva.

Així doncs, el Reglamento UE 2023/2055, prohibirà d'aquí a 8 anys la fabricació i comercialització de microplàstic amb dimensions 0,1 µm en qualsevol dimensió o 0,3 µm de longitud, és a dir, el cautxú que s'utilitza com a reblert en els camps de gespa artificial. Donada la implementació tant recent d'aquest Reglament, s'ofereixen diferents opcions com alternativa al reblert de cautxú, no obstant, aquestes opcions encara són bastant recents. Per aquest motiu, no disposen dels Certificats FIFA Quality i Fifa Quality Pro.

Les diverses opcions substitutives al reblert de cautxú són: reblert de sorra de sílice, reblert de sorra de sílice amb suro i reblert de sorra de sílice amb blat de moro 100% orgànic. Totes les opcions sempre han de tenir una base elàstica per sota de la gespa, la qual com més gruix tingui millor. Entre aquestes opcions l'opció del reblert de sorra de sílice amb blat de moro 100% orgànic disposa de les proves de laboratori de la gespa sintètica d'acord amb el compliment de la norma UNE EN 15330-1: Superfícies Deportivas Superfícies de césped artificial y punzonadas principalmente diseñadas para uso exterior Parte 1: Especificaciones para superficies de césped artificial para fútbol (2013). Assajos elaborats a partir dels criteris tècnics de les dos normatives que inclou el programa de qualitat de la FIFA Quality i la FIFA Quality Programme for Football Turf. Assaig de la versió francesa de la normativa europea UNE EN 15330-1, és a dir, NF P90-112 : Sols sportifs - Terrains de grands jeux en gazon synthétique - Conditions de réalisation (2016), la qual incorpora un estudi de control de les toxines que emeten els reblerts del sistema de gespa artificial. I un assaig de durabilitat de la gespa EN 15306, el qual segons normativa europea específica verifica els cicles de desgast que acredita un model de gespa artificial, i determina 350.000 cicles lisport.

MD2. INFORMACIÓ PRÈVIA: PLANEJAMENT URBANÍSTIC

D'acord amb el vigent Pla d'ordenació urbanística municipal del municipi de Roda de Ter aprovat definitivament el 30/04/2015, els terrenys ocupats en l'actualitat per el camp de futbol municipal Roda de Ter estan classificats i qualificats amb les següents claus:

Classificació

Codi Ajuntament	SUC	Sòl urbà consolidat
Codi MUC	SUC	Sòl urbà consolidat

Qualificació

Codi Ajuntament	E5	Equipaments. Esportiu recreatiu.
Codi MUC	SE	Equipaments

Cadastre

Referència Cadastral: 3188120DG4438N0001XJ
AV TECLA SALA 08510 RODA DE TER (BARCELONA)



MD3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD3.1 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL CAMP

Les obres es projecten a l'actual camp de futbol municipal de l'actual zona esportiva municipal de Roda de Ter.

L'actual camp de futbol municipal disposa d'un paviment de gespa artificial a renovar amb marcatge d'un terreny de joc de futbol 11 i de dos camps de futbol 7, és a dir, una tipologia CAM-2 segons el Consell Català de l'Esport. El camp està completament delimitat per una tancament perimetral. El camp disposa de canons de reg en cadascun dels extrems del camp i en els punts mitjos. Al lateral oest hi trobem les grades amb una marquesina.

Actualment el camp de futbol objecte de renovació del seu paviment esportiu presenta les següents preexistències:

- Gespa artificial que ja ha arribat al final de la seva vida útil.
- Plataforma del camp format per subbase de granulars de zavorra de gruix variable, primera capa d'aglomerat asfàltic tipus S=12 de 4cm de gruix i segona capa d'aglomerat asfàltic tipus D=10 de 3cm de gruix.
- Canals de desguàs d'aigües pluvials, longitudinals de 12 cm d'amplada i reixa de d'acer inoxidable. Aquesta canal disposa de diferents punts de connexió mitjançant tub de PVC a col·lector lateral enterrat.
- Sistema de reg format per 6 canons de reg de llarg abast situat a una alçada d'uns 2 metres del terra.
- Límit del camp format per barana metàl·lica composada amb tubulars de 5cm.
- Xarxes atura-pilotes al darrera de totes les porteries de futbol. I també davant de la zona de bar.
- 2 banquetes cobertes amb estructura metàl·lica i tancaments de metracrilat d'uns 5 m (10 places).
- Marcadors electrònics situats al lateral est, a la façana del pavelló poliesportiu.

MD3.2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES INCLOENT-HI ELS MITJANS AUXILIARS

El present Projecte Executiu contempla la renovació del paviment esportiu de gespa artificial. Es projecta la instal·lació d'una nova gespa artificial formada per la combinació de diferents monofilaments i fibril·lats i estabilització amb sorra de sílice i blat de moro 100% orgànic.

Una vegada retirada l'actual gespa artificial i previ a la instal·lació de la nova gespa artificial caldrà realitzar una revisió del conjunt de la planimetria de la base d'aglomerat asfàltic. Aquest repàs es durà a terme mitjançant el pas de regle homologada de 3 m de llargada per tal de detectar deficiències planimètriques superiors als 10 mm. Aquests punts es senyalitzaran sobre la base d'asfalt. Caldrà lliurar informe justificatiu a la DFO de les zones previstes a reparar.

MD3.3 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Per elaborar la present proposta s'han tingut en compte aspectes que fan referència a criteris funcionals, tècnics, mediambientals i econòmics.

Ateses la geometria, les dimensions i la orientació del sol, la situació del camp de joc s'ajusta a les preexistències, no oferint-se en aquest aspecte cap alternativa diferent. Així mateix, també és important esmentar que la orientació longitudinal del camp de joc és pràcticament la òptima, és a dir seguint l'eix nord-sud, per tal d'evitar l'enlluernament dels porters durant la posta del sol.

Consideracions relatives a les dimensions del terreny de joc i dels marges de seguretat o protecció.

- Pla director d'instal·lacions i equipaments esportius de Catalunya. PIEC. Maig 2005.

3.3.1.3. Requeriments tècnics.

1. Tots els equipaments esportius:

"...

e) Al voltant dels límits dels marcatges dels espais esportius hi haurà un marge de seguretat lliure d'obstacles o de qualsevol element que pugui ser causa de contusions o ferides als usuaris que superin els límits durant la pràctica prevista. La seva amplada s'adequarà a la dinàmica de l'activitat, essent proporcional a la velocitat dels esportistes. En cap cas serà inferior a 1 metre. Si no fos possible guardar aquesta distància es disposaran les proteccions que siguin necessàries."

- Consell Català de l'Esport.

Fitxes tècniques d'equipaments esportius. Camp doble poliesportiu. CAM-2. Criteris de seguretat. Criteris de construcció:

"...

- Deixar lliure un marge de protecció perimetral del camp d'1,5 m d'amplada com a mínim.
- Situar els bàculs de l'enllumenat fora de l'espai esportiu i del perímetre de protecció."

- Normes reglamentaries. NIDE. Consejo Superior de Deportes.

"...

1. Tamaño del campo

Fútbol – 11.

Dimensiones del campo:

Mínimo: 90 x 45 m.

Máximo 120 x 90 m.

Dimensiones del campo de juego según niveles:

Mínimo competiciones aficionados, juveniles, autonómicas: 90 x 50 m.

Fútbol – 7.

Dimensiones del campo:

Mínimo: 50 x 35 m o 52,50 x 34 m.

2. Bandas exteriores i seguridad.

Para facilitar el desarrollo y la seguridad del juego por parte de jugadores y la visión de los espectadores, alrededor del campo de juego habrá un espacio libre de obstáculos como mínimo de



1,50 m de anchura al exterior de las líneas de banda y de las líneas de meta, con el mismo tipo de suelo que el terreno de juego. Es recomendable que el espacio libre tras las líneas de meta sea de 2,50 m.”

Així doncs, es proposa un camp de joc, de F11, de gespa artificial de dimensions 100,00 x 60,00 metres, amb bandes de protecció de 1,50 metres als laterals i de 2,51 metres als fons; resultant una superfície esportiva total de 105,02 x 63,00 metres.

En el sentit transversal es preveu el marcatge de dos camps de joc per a la pràctica del futbol 7, de dimensions 60,00 x 40,10 metres.

D'altra banda, també hi ha un camp d'escalfament, el qual té unes dimensions de 37,00 x 16,50 metres.

Resum de dimensions proposades :

	PROJECTE	MÍNIM NORMATIVA
Camp de joc FUT 11	100,00 x 60,00 m	90,00 x 45,00 m*
Camp de joc FUT 7	60,00 x 40,10 m	50,00 x 35 m o 52,50 x 34 m
Banda de protecció fons	2,50 m	1,50 m (recomanable 2,50 m)
Banda de protecció lateral	1,50 m	1,50 m
Distància columnes-camp	Fora del camp	1,50 m
Distància canons de reg-camp	2,90 m	1,50 m

* Competicions àmbit regional, local, revreatiu, cadets (Sub-16): 90.00 x 50.00 m.

* Aficionats, juvenils (Sub-18), autonòmiques: 100.00 x 60.00 m.

Actualment el camp de futbol de gespa artificial està compost per cautxú, és a dir, microplàstics. Recordem que es defineix microplàstic com el material sòlid constituït a partir de polímers, als quals s'hi poden haver agregat additius o altres substàncies amb una granulometria compresa entre els 1 nm* i els 5 mm.

* nm = Nanòmetre - Millonèsima part d'un mm (10⁻⁹)

Per la configuració d'un camp esportiu de gespa artificial s'utilitzen, majoritàriament els següents microplàstics:

- SBR o més conegut cautxú negre. Aquest és un cautxú d'origen sintètic format a partir de la polimerització dels hidrocarburs Estirè i 1,3 Butadiè.
- EPDM's que són termopolímers formats d'Etilè, Propilè i Diè tipus M.
- TPE's formats també per la barreja de polímers que donen lloc a materials amb característiques termoplàstiques, elastomèriques i estables.

A partir de l'actual problemàtica de contaminació per microplàstics i el seu impacte sobre el medi ambient i la salut humana, responsables polítics i tècnics a nivell de la Unió Europea (UE) ja fa temps que estan treballant en l'implantació d'una normativa per la seva regulació. Així doncs, aquest any s'ha implantat el *Reglamento (UE) 2023/2055 de la comisión de 25 de septiembre de 2023 qye modifica, por que respecta a las micropartículas de polímeros sintéticos, el anexo XVI del Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)*, el qual regula aquest ús.

D'aquesta manera es planteja l'ús d'una gespa artificial sense ús de microplàstics. És un sistema de gespa sintètica combinada de fibres monofilament i fibril·lats. Alçada mínima de les fibres 45 mm. Rotllos de 4 m encolats sobre banda d'unió de polièster 30 cm aplicació de cola bicomponent de PU. Sistema de gespa artificial amb base elàstica de 23 mm de gruix de polietilè reticulat 100 % reciclat (PEX) prefabricada en llosetes intercanviables, drenant i esmorteïdora i reblert de sorra i blat de moro 100% orgànic. Així doncs, el sistema no conté microplàstics i s'estabilitza amb sorra de sílice i blat de moro 100% orgànic. El que fa que sigui molt més respectuós amb el medi ambient.

Pel que fa al sistema de reg i enllumenat del camp de futbol, el present projecte no contempla cap intervenció sobre aquest, ni cap altre element que no s'hagi citat.

MD3.4 RESUM DELS CONDICIONANTS QUE SERVEIXEN DE BASE DEL PROJECTE

MD3.4.1 CONDICIONANTS TÈCNICS

Només s'indiquen els requeriments que afecten a les actuacions contemplades en el present projecte o, en tot cas, a aspectes a tenir en compte.

Criteris de seguretat

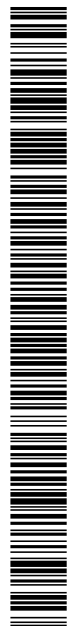
- Durant l'execució de les obres es preveu senyalitzar els espais i els recorreguts, indicant les vies d'evacuació i les restriccions de pas.
- El paviment del camp es proposa de gespa artificial i haurà de complir les prescripcions establertes a la norma EN 15330-1:2014.
- Les zones del perímetre de l'espai esportiu del camp de futbol està tancat amb una barana de 106 cm d'alçada. Caldrà revisar que tant les baranes com els suports d'altres elements no presentin arestes ni elements abrasius, esmolats o punxeguts.
- En el marcatge dels terrenys de joc es mantindran els marges de protecció en els laterals del camp de 1.50 metres i de 2.50 metres en els fons.
- Els bàculs de l'enllumenat estan fora de l'espai esportiu i del perímetre de protecció.
- La tanca darrera els gols no són escalables, de manera que els usuaris de la instal·lació no s'hi puguin enfilar.
- El material esportiu i els seus ancoratges, ja existents, hauran de complir les prescripcions establertes a les normes UNE EN que siguin d'aplicació, fet que hauria de ser acreditat amb el certificat d'un laboratori d'assaig aportat pel subministrador.
- Els llums, els tancaments i d'altres elements al voltant de l'espai esportiu han de ser resistents als impactes de les pilotes.
- La instal·lació esportiva ha de disposar d'un equip de megafonia per donar avisos i de telecomunicació.

Criteris funcionals

- Es disposa d'un accés pels usuaris de l'equipament esportiu clarament assenyalat. En la façana del cos de control s'ha d'indicar en lloc visible i de manera clara i permanent el nom de la instal·lació, del titular i del gestor de la instal·lació.
- A l'entrada de l'equipament esportiu cal separar, si es pot, les circulacions d'esportistes i d'espectadors.
- S'accedeix a l'espai esportiu a través dels vestidors.
- L'orientació l'eix longitudinal de l'espai esportiu respecte a la direcció nord - sud, no és exactament la òptima recomanada per a camps de nova creació, però no millorable atès que el present camp de futbol ja és un equipament consolidat amb molts anys d'antiguitat.
- Es disposa d'una xarxa pel reg formada per canons d'aspersió fora de l'espai esportiu i una superposició no menor d'un terç de radi d'abast. Els canons estan situats a uns 2 metres d'alçada.
- La recollida d'aigües del camp es fa mitjançant canaletes situades en els seus laterals connectada a xarxa de desguàs.
- Els amidament i el pressupost del projecte contempla les partides necessàries relatives al material esportiu, ancoratges i marcatges.

Manteniment

- El recinte esportiu disposa d'accés de servei i manteniment del camp.
- Es recullen les aigües superficials d'escorrentia per fora del camp, amb canaletes de desguàs perimetral.
- Es pot accedir i circular amb maquinària de manteniment al camp de futbol.



MD3.4.2 CONDICIONANTS FÍSICS
MD3.4.2.1 FORMA I ORIENTACIÓ

La parcel·la ocupada actualment per el camp de futbol municipal Roda de Ter presenta una forma rectangular. L'orientació longitudinal del conjunt de la parcel·la del camp es correspon practicament amb l'eix nord-sud (desviació de 34° direcció oest). Així doncs, es pot considerar que el camp de futbol té una orientació bastant idònia per una instal·lació esportiva d'aquestes característiques per tal d'evitar l'enlluernament dels jugadors, principalment dels porters, produït pel sol rasant de ponent.

MD3.4.2.2 ALTITUD I PLANIMETRIA

L'altitud mitjana del camp de futbol correspon a 443 m sobre el nivell del mar. Actualment el camp de futbol presenta una caiguda a dues aigües en el sentit dels dos laterals (eix est-oest) amb un pendent del 0,8%.

MD3.4.2.3 SERVEIS EXISTENTS

S'ha de considerar, en el moment de l'execució de les obres, l'existència de serveis. El contractista sol·licitarà a les diferents companyies de serveis, els plànols de situació, localitzant la seva ubicació "in situ" per tal d'evitar qualsevol desperfecte en els mateixos i, es responsabilitzarà dels què esdevinguin.

Als preus unitaris s'ha considerat la dificultat de treballar en aquestes zones amb serveis. Igualment s'ha considerat als preus unitaris la part proporcional de les cales que s'hagin d'executar per qualsevol motiu. El contractista coordinarà amb les diferents companyies el seu pla de treball per a optimitzar el temps d'execució. Els serveis hauran de ser creats, modificats o substituïts d'acord amb la normativa de cada companyia. S'entén com a inclòs a l'obra civil a càrrec del contractista, el subministrament dels elements necessaris per a la instal·lació dels serveis per part de les companyies (subministrament elèctric, elements de seguretat i salut, etc.).

A l'actual camp de futbol municipal de Roda de Ter hi trobem tot una sèrie de serveis existents:

- Xarxa elèctrica de l'actual sistema d'enllumenat del camp de futbol.
- Xarxa de reg de l'actual camp de futbol
- Xarxa de sanejament de l'actual camp de futbol

MD3.4.2.4 CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN I ACCESSOS

Accés principal vehicles i maquinaria d'obra: L'accés principal per a vehicles i maquinaria d'obra és per un portal de 4 m d'amplada (accés principal a la instal·lació esportiva) que trobem al lateral oest de la zona esportiva municipal i que s'hi accedeix a través d'un carrer que va des del Passeig de la Generalitat fins a l'Avinguda Tecla Sala. Així doncs, els accessos queden reflectits en la imatge següent:



SIGNATURES
1.- LAIA ROCA (R:B63472872). 22/11/2023 19:41



MD3.6 SEGRESTAT I SALUT

16



Es proveiran de les mesures de seguretat i salut adients, tant individuals com col·lectives, per a l'execució de les obres, d'acord amb l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut adjunt al present projecte executiu i al Pla de Seguretat a presentar per l'adjudicatari previament a l'inici de les obres.

D'acord amb el que s'indica al:

- Reial Decret 1627/1997 del 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció
- Reial Decret 604/2006 pel que es modifica el RD39/1997, que aprova el Reglament de Serveis de Prevenció
- Reial Decret 171/2004 del 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials

S'ha redactat el corresponent Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en el Treball i s'ha inclòs el seu pressupost d'execució material com una partida de cobrament íntegre del pressupost general de l'obra. D'aquesta manera l'empresa constructora podrà portar a bon terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de risc professional i facilitar el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa.

El projecte incorpora com a apartat 4 L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, necessari per dur a terme correctament les obres projectades i complir amb la llei. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular.

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix durant la construcció d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de risc d'accidents i malalties professionals; així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives de salut i benestar dels treballadors, d'acord amb les disposicions legals vigents.

En aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, es detallen els següents aspectes:

- La Normativa aplicable en matèria de Seguretat en el Treball durant l'execució de les diferents unitats d'obra.
- La metodologia a adoptar a l'obra per al correcte compliment de les normes de seguretat, desenvolupament i organització òptima de els mateixes.
- L'import del pressupost que resulta de l'estudi i que es recull en el pressupost d'execució materials d'obra.

Essent el pressupost d'execució material amb IVA inclòs assignat a la Seguretat i Salut corresponent a DOS MIL TRES CENTS SIS EUROS AMB SETENTA-I-VUIT CÈNTIMS (2.306,78 €)

MD3.7 IMPACTE AMBIENTAL

Segons el Reial Decret Legislatiu 1/2008, d'11 de gener, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'avaluació d'impacte ambiental de projectes i la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats, no és d'aplicació la realització d'un Estudi d'Impacte Ambiental EIA ni Declaració d'Impacte Ambiental DIA.

MD3.8 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En aquest aspecte s'ha previst el compliment del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció; així com també el Decret 161/2001 de 12 de juny (DOGC núm. 3414 de 21-06-2001), que modifica el Decret 201/1994, de 26 de juliol (DOGC núm. 1931 de 08-08-1994), regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Les modificacions afecten als articles 5, 6 i 11 i la disposició addicional primera del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. Regula la recuperació i l'abocament dels residus de la construcció destinats a l'abandonament, no considerant aquest tipus de residus les terres o materials procedents de l'excavació que hagin de ser reutilitzats com a reblert per l'obra.

També es preveu el compliment de la resolució 14-06-2001 per la que es disposa la publicació de l'Acord del Consell Ministres, de 01-06- 2001, pel que s'aprova el Pla Nacional de Construcció i Demolició 2001-2006 (BOE núm. 166 de 12-07-2001); corregida i rectificada d'errors en el BOE núm. 188 de 07-08-2001.

El Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició avarca les runes que es generen com a rebuig per la construcció o demolició d'un edifici o d'una obra civil, així com les generades en els processos de construcció.

En aquesta obra, es produiran residus principalment per la retirada de la gespa artificial actual que es gestionarà mitjançant gestor autoritzat. A l'apartat 10, de Gestió de Residus, s'avalua el volum i les característiques dels residus que s'originen durant l'execució de les obres projectades i es detalla la seva gestió.

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN.1 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

A continuació es relaciona un llistat de la normativa que serà d'obligat compliment.

MN.1.1 NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ MN.1.1.1 GENERAL

- ✓ **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC núm. 4436 de 26/07/2005).
- ✓ **Ley de Ordenación de la Edificación.** Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Llei 52/2002, (BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105
- ✓ **PIEC** (Norma tècnica del Pla director d'instal·lacions i equipaments Esportius de Catalunya).
- ✓ **Reial Decret 314/2006** Codi Tècnic de la Edificació DB SI 5 Seguretat en cas d'Incendi. Intervenció dels bombers (BOE 28/03/2006).
- ✓ **Decret 241/1994** sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91. (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995).

MN.1.1.2 GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

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

MN.1.1.4 XARXES DE SANEJAMENT

- ✓ **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003).

- ✓ **Reial Decret-Llei 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995).
- ✓ **Ordre 15/09/1986**. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE núm. 228 de 23/09/1986).

Equipaments i instal·lacions esportives

- ✓ Pla directori d'instal·lacions i equipaments esportius de Catalunya.
- ✓ Decret 95/2005 de 31/05/2005 (DGOC 02/06/2005) Creació de la comissió assessora del Pla Director d'instal·lacions i equipaments esportius de Catalunya.
- ✓ Ordre PRE/79/2005, de 23 de febrer (DOGC núm. 4338 de 08/03/2005).
- ✓ Instal·lacions i equipaments esportius. Aprovació dels programes d'actuacions especials.
- ✓ Decret 100/1989, de la Presidència de la Generalitat. (DOGC 05/05/89). Text únic de la llei de l'esport.
- ✓ Decret Legislatiu 1/2000, de 31 de juliol (DOGC núm 3199, de 2206/07/08) Llei de l'Esport.
- ✓ Llei 10/1990 de 15/10 (BOE 17-10-90) Normativa sobre instal·lacions esportives i oci (NIDE). Consejo Superior de Deportes. Gener 1980.
- ✓ Article 265.1 del Reglament General de la Real Federación Española de Fútbol.
- ✓ Norma UNE-EN 12193 "Iluminación de instalaciones deportivas".
- ✓ Norma UNE 41952-2 IN "Sistemas de riego automático en superficies de hierba natural para fútbol y rugby".
- ✓ UNE EN 748:2013+A1:2018. Equipos de campos de juego. Porterias de fútbol.

Específica per a paviments esportius de gespa artificial per a exteriors

- ✓ UNE-EN 15330-1:2014 Especificacions per a superfícies esportives de gespa artificial per a ús exterior

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC.1 REPLANTEIG, IMPLANTACIÓ D'OBRA I RETIRADA D'ELEMENTS EXISTENTS

Una vegada comprovat el correcte estat d'implantació de l'obra que inclourà tancament, accessos provisionals, senyalització així com l'establiment de les diferents zones destinades a parc de maquinària, acopi de materials i productes i punt de recollida i selecció de residus es procedirà a comprovar que no hi ha cap impediment per l'inici de l'obra i per tant per l'aixecament de l'Acta de Replanteig i d'Inici d'Obra que serà signada per la DFO, representant de l'empresa constructora adjudicatària de l'obra i per un representant del promotor de l'obra, l'Ajuntament de Roda de Ter.

Procedirem llavors al desmuntatge dels elements a conservar, emmagatzemant-los dins l'equipament i retirada de qualsevol element que pugui entorpir el transcurs de l'obra. El material retirat s'apilarà, cadascun degudament sen abalisat, per a la posterior instal·lació o gestió de reciclatge.

Els elements a desmuntar o enderrocar es llistena continuació:

- Porterías de futbol 11 i futbol 7.
- Reixes de l'actual canal perimetral.
- La xarxa de protecció de la zona del bar i la part de la barana també.
- Desmuntatge de l'escuma de protecció dels aspersors.
- Tall en el paviment i enderroc d'aquest en la zona on s'han de realitzar fonaments.

Al plànol d'enderrocs s'assenyalen tots els elements que es preveu retirar o enderrocar. Els residus generats per els enderrocs dels diferents elements es tractaran d'acord amb el que s'estableix al Pla

de Gestió de Residus de la construcció presentat per el contractista, previ inici de l'obra i aprovat per la DFO.

MC.2 RETIRADA DE LA GESPA ARTIFICIAL EXISTENT.

Ja amb l'espai de treball lliure d'obstacles, es procedirà a aixecar i retirar la gespa. Es retirará la totalitat de la superfície existent juntament amb els materials de farciment, separant tots dos en el procés, arreglat en saques i rotllos.

Es realitzarà un replanteig del desmuntatge per optimitzar l'extracció de rotllos de gespa sense línies de marcatge, per a una possible instal·lació. Sempre es comprovarà la idoneïtat de l'accés de la maquinària a la instal·lació, i la possibilitat d'accedir al terreny de joc mitjançant la porta per a vehicles existent.

El procés de desmuntatge de la gespa artificial existent seguirà les següents pautes:

- Tall, seguint la junta de les bobines actuals, mitjançant màquina de tall especial, en el sentit transversal del camp (amplada camp).
- Retirada de la gespa existent utilitzarem la maquinaria necessària i adequada per dur a terme aquests treballs (greenmachine). Màquina que s'encarrega de la retirada de la gespa i a la vegada de la separació dels reberts del camp existent.
- Separació del rebert de sorra de sílice i cautxú SBR negre de la gespa artificial actual i formació de les bobines de gespa de 1,85 m d'amplada i 24 m de longitud mitjançant màquina especial els quals són depositats en big bags.

La totalitat dels reberts caldrà gestionar-la d'acord amb el que s'estableix a l'apartat 10 Estudi de gestió de residus.

Caldrà que el contractista justifiqui documentalment que el material extret (cautxú i sorra de sílice) ha estat derivat a un gestor autoritzat d'aquest tipus de residus, amb còpia dels Fulls de seguiment i certificats de gestió signats per aquest.

La totalitat de les bobines de gespa artificial retirades seran gestionades per part de l'empresa contractista i caldrà que s'aporti certificat de gestió / valorització d'aquesta.

A la taula següent s'especifiquen les medicions dels residus a gestions:

TIPOLOGIA	DETALL MEDICIONS
GESPA VELLA RETIRADA I GESTIONADA PER L'EMPRESA	6.616,260 m ²
MIXT A REUTILITZAR A LA NOVA INSTAL·LACIÓ	119,698 TN

MC.3 ADEQUACIÓ PLANIMÈTRICA DE LA BASE D'AGLOMERAT ASFÀLTIC

Tot i que l'aparença visual de la plataforma del camp pot no presentar deficiències planimètriques apreciables, en el present projecte es contempla una partida. Així doncs, es compta un 20% de la superfície del camp per l'adequació de les deficiències planimètriques de la base d'aglomerat asfàltic a partir de l'aplicació de morter barrejat amb SIKa làtex. Aquesta aplicació deixarà totalment preparada la plataforma del camp per la recepció de la nova gespa artificial amb una tolerància màxima admesa < 3 mm mesurat amb un regle de 3 m.

Caldrà fer entrega a la DFO en fase d'execució de les obres, per part de l'empresa contractista, d'un informe de revisió justificatiu de la superfície reparada i de les comprovacions planimètriques realitzades.

Durant les obres, es netejaran tots els residus que hi pugui haver en aquell moment mitjançant l'ús de pistoles ruixadores i de mànegues tipus toveres "ratolí" recolzades amb camió cisterna d'aigua, a

més a més dels que es puguin generar a causa de les mateixes. També s'hauran de tapar les que portin cistelles i comuniquin amb la sortida al sanejament per evitar l'entrada en aquests de restes que es perdin durant la retirada del tapís i altres possibles residus d'obra, que els puguin embussar. Un cop acabats els treballs es fixaran correctament totes les reixetes que estiguin soltes i es procedirà a la substitució de les reixetes deteriorades, per unes iguals o amb les mateixes característiques.

MC.4 INSTAL·LACIÓ DE LA NOVA GESPA ARTIFICIAL

MC.4.1 CARACTERISTIQUES TÈCNIQUES DEL PAVIMENT DE GESPA ARTIFICIAL A INSTAL·LAR

Es projecta un paviment esportiu de gespa artificial de 45 mm d'alçada de fil amb una capa inferior elàstica de 23 mm i reblert de sorres de sílice i de blat de moro 100% orgànic.

A continuació es descriuen les característiques principals del paviment:

Gespa artificial combinada de fibres monofilament i fibril·lats. Alçada mínima de les fibres 45 mm. Rotllos de 4 m encolats sobre banda d'unió de polièster 30 cm aplicació de cola bicomponent de PU, inclòs marcatge d'un camp de F11 color blanc de 10 cm de gruix i dos camps de F7 de color groc de 8 cm de gruix segons normatives oficials (RFEF) i normes NIDE. Inclòs subministrament i instal·lació.



Requeriment mínims del material.

- Tipus de fils combinats monofilament amb mínim 10 nervis i fibril·lats 100% polietilè a diferents puntades.
- Alçada de la gespa mínima 45 mm.
- Fibres amb 3 tons de color verd.
- Galga del teixit màxima 3/8.
- Tufting: en línia recta.
- Puntades mínimes m2 superior a 11.000.
- Fil monofilament amb gruix mínim 350 micres, amplada superior a 0,8mm, dtex mínim de 13000 dtex i 7 fils mínim per puntada. Geometria amb forma de diamant.
- Fil fibril·lat amb gruix mínim de 100 micres, amplada mínima 9 mm, dtex mínim 8800 i 1 fil per puntada.
- Pes total de les fibres (monofilament i fibril·lat) 1.450gr/m2.
- Pes total del sistema (fibres i suport elàstic) 2.500 gr/m2 .
- Backing 100 % polipropilè amb recobriments de làtex i pes mínim 1.200 gr/m2.
- Reblert inferior amb 25 kg/m2 de sorra sílice granulometria gran i 0,31-1 mm i 2,5 kg/m2 i reblert superior de triturat de blat de moro 100% orgànic i granulometria 1,6-2,5mm.

Sistema amb certificació resistència a l'ús de 350.0000 cicles lisport segon normativa EN 15306. Sistema de gespa artificial amb base elàstica prefabricada i reblert de sorra i blat de moro 100% orgànic amb acreditació per laboratori de les normatives, EN 15330-1, NF P90-112, FIFA Quality i FIFA Quality Pro. Gespa artificial fabricada per productor amb acreditació FIFA PREFERRED PRODUCER.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 22 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



Fabricant de la gespa artificial amb certificació de sostenibilitat, matèries primeres reciclades, economia circular de proximitat i reducció d'emissió de Co2 ISCC PLUS.

Gespa artificial amb certificat EPD (declaració mediambiental del producte) i compensació de les emissions de CO2 durant la producció amb programa homologat.

Fabricant del fil de la gespa artificial amb certificació de la UE eucerpalt segons la norma EN 15343:2007 d'utilització de plàstics reciclats en la producció del fil.

Base elàstica de 23 mm de gruix de polietilè reticulat 100 % reciclat (PEX) prefabricada en llosetes intercanviables, drenant i esmorteïdora. Inclòs subministrament i instal·lació.

- Les característiques tècniques mínimes exigibles seran les següents:
- Base elàstica prefabricada servida en peces encadellades DE dimensiones 2,29 x 0,94 m
 - Gruix mínim: 23 mm.
 - Pes mínim: 3 kg/m2.
 - Taxa d'infiltració de l'aigua segons EN 12616: 72.000 mm/hora.
 - Restitució d'energia: 41 %.
 - Deformació vertical: 7,2 mm.
 - Amortiment d'impacte segons EN 14808: 60 %.
 - Altura de caiguda crítica (HIC) segons EN 1177: 0,8 m.
 - Resistència tèrmica segons EN 12667: 0,46 m2.K/W.
 - Resistència a la tracció: segons EN 12230: 0,26 MPa

Model FT RGF XM7 45-12 PP23-150 PUREGRAIN FIELDTURF TARKETT SAS marca POLIGRAS o equivalent.

Els valors dels diferents paràmetres s'obtindran a partir dels resultats presents als assajos de laboratori requerits que hauran de ser:

- Assaig de laboratori d'acord a la norma EN 15330-2014.
- Assaig de laboratori segons el programa de qualitat FIFA QUALITY PRO.

La gespa artificial a instal·lar a més haurà de complir amb els següents requeriments mediambientals:

- Gespa amb certificat de reciclabilitat de tots els seus components del CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) o altre laboratori homologat a tal efecte.
- Certificat EUCERTPLAST o similar per part del fabricant del fil de la gespa artificial com a productor que compleix amb la Norma EN 15343:2007 de traçabilitat i avaluació en els seus procediments mitjançant la utilització de plàstics reciclats provinents de gespa artificial recuperada de camps desmuntats.

L'empresa constructora, previ inici de les obres de renovació de la gespa artificial, haurà d'aportar fitxa tècnica i informes de laboratori del material que es preveu instal·lar on es reflecteixin com a mínim les propietats següents:

- a) Composició del fil i identificació per calorimetria (DSC).
- b) Pes de la moqueta per unitat d'àrea.
- c) Pes del fil per unitat d'àrea.
- d) Longitud del plomall sobre el geotèxtil o "backing".
- e) Nombre de puntades per unitat d'àrea.
- f) Resistència a l'arrencada del plomall.
- g) Resistència a l'envelliment (UV).
- h) Descripció del mètode de marcat de les línies del camp.

- i) Sistema de muntatge i unió: encolat, cosit, etc. Es requereix una resistència de les juntes major o igual de 15 N/mm. Mètode d'assaig segons norma UNE-EN 12228.
- j) Granulometria de la sorra de farcit i percentatge de contingut de SiO₂ i CaO. Es requereix que els cantells dels granets de sorra siguin arrodonits i que el contingut de SiO₂ sigui major o igual al 96%.
- k) Tipus i granulometria del material elàstic de farcit. Es requereix un percentatge dels fins ($\varnothing < 0.5$ mm) inferior al 5%.

A més, es sol·licitarà el certificat dels assaigs d'un laboratori que hagi obtingut l'acreditació d'una entitat nacional d'acreditació que garanteixi les característiques següents dels materials:

- Toxicitat lixiviats: bioassaig de luminescència de tot el sistema format per la capa elàstica (si l'haguera), la moqueta i els materials de farcit. Es requereix un EC 50 inferior o igual a 3000 mg/litre
- Resistència al desgast: Mètode d'assaig segons pren 15306 (mètode LISPORT). Es requereix que el paviment: capa elàstica (si l'haguera), moqueta i materials de farcit, compleixi abans i després de l'assaig de desgast (5.000 cicles)
- Reducció de força màxima (absorció d'impactes): valor requerit entre 55 i 70%. Mètode d'assaig segons norma UNE-EN 14808
- Deformació VERTICAL estàndard: valor requerit menor de 9 mm. Mètode d'assaig segons norma UNE-EN 14809
- Bot vertical de la pilota: valor requerit entre 0,6 i 1 m. Mètode d'assaig segons norma UNE-EN 12235
- Resistència al gir: valor requerit entre 25 i 50 N. Mètode d'assaig segons norma UNE-EN 15301-1

MC.4.2 CONSIDERACIONS PRÈVIES I CONDICIONS D'EXECUCIÓ

Realitzarem la instal·lació de la nova gespa artificial. La gespa de la zona de joc serà de color verd fosc.

Primerament es realitzarà la col·locació de la base elàstica, la qual està formada per peces de 2,25x0,90m aproximadament. Aquesta es col·locarà en tirades de cinc files de llosetes en un patró de rajola al llarg del lateral del camp. La primera filada de gespa es podrà col·locar una vegada acabades de posar les cinc files de lateral a lateral.

Pel que respesca a la descàrrega de la gespa s'ha de fer amb compte, utilitzant un carretó elevador amb forquilles per poder aixecar els rotllos de gespa transversalment. Les bobines tenen una amplada de 4 m i una longitud equivalent a l'amplada de la instal·lació. Es col·loquen en una de les vores del camp en la posició en què han de ser desenvolupades, comprovant in-situ el replanteig del camp amb la posició de les línies definitiva. D'aquesta manera es minimitza la manipulació de les bobines.

Els rotlles s'estendran amb ajuda de mitjans mecànics que no malmetin l'actual capa d'aglomerat asfàltic. 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·locarà al llarg de la vorada perimetral de fons i successivament cadascuna de les següents bobines.

Abans de procedir a la instal·lació de la gespa artificial, es verifiquen: les dimensions del terreny de joc, els marcatges i senyalitzacions sol·licitades, es comprova els ancoratges dels diferents equipaments esportius a col·locar, es verifica la rematada a realitzar i mira el posicionament de les juntes de la gespa amb la marcada sol·licitada. Actualment les mesures del terreny de joc són dins de les prescripcions de la normativa.

Es posarà especial atenció a que la separació entre juntes no superi els 3 mm i que en els estesos dels rotllos es contemplin les tensions per evitar que es produeixin obertures entre elles.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 24 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



La preparació de juntes es fa 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 unió a testa. Aquesta operació s'executa aixecant la bobina en un dels laterals i en tota la longitud uns 30 cm, per tallar amb 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.

Un cop preparada la junta a testa, és convenient procedir al seu encolat el més ràpidament possible. Qualsevol variació de temperatura pot contraure o dilatar les peces de gespa i provocar que la junta resultant no sigui satisfactòria. És imprescindible que cada dia es preparin únicament les juntes que es puguin enganxar el mateix dia.

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 encolar el mateix dia.

Atès que es tracta d'una instal·lació flotant (la gespa no es fixa sobre la base), les bobines van unides sobre una cinta plàstica de diferents amplades, 30 cm per a les juntes de bobines i 40 cm per a les juntes amb marcatge. 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.

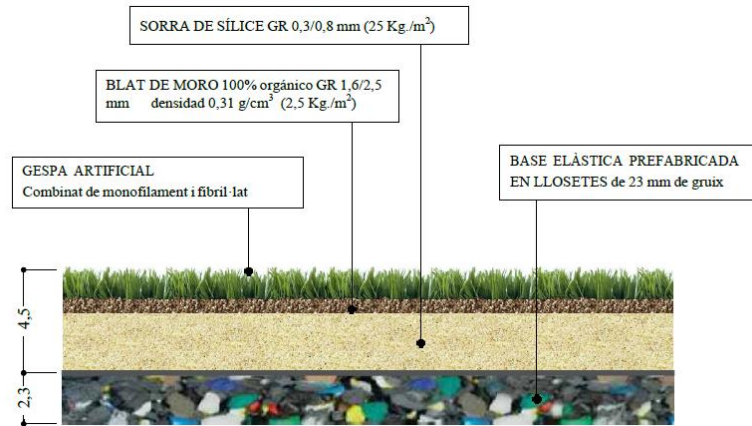
A continuació, es tomben les bobines començant per la vora retallada, ja que en tenir menys puntades cap a l'exterior és més fàcil evitar que s'enganxin les fibres a l'adhesiu. Es comprovarà la junta en tota la longitud aixecant-la per assegurar que les fibres situades a les vores no han quedat retingudes sota el suport de base. La bobina es fixa a la cinta mitjançant adhesiu de poliuretà bicomponent amb un consum aproximat de 550 gr/ml.

Un cop esteses les bobines sobre la cinta s'aplicarà pressió a l'instant, i es farà una nova aplicació de pressió en el moment en què comenci la reacció de polimerització de la cola, ja que aquest tipus d'adhesius no presenten adherència inicialment. La primera aplicació de pressió té 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.

Els marcatges permanents es realitzen substituint la gespa artificial instal·lada de color verd per gespa d'altres colors, en aquest cas blanc i groc. Per a la seva execució es tallarà la gespa instal·lada mitjançant un útil retallador de gespa doble, que s'ajustarà en funció de l'amplada de les línies. La gespa artificial de color verd serà substituïda per gespa d'altres colors (en aquest cas blanc per al futbol 11 i groc per al futbol 7). 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.

Un cop instal·lat i finalitzat el marcatge del nou paviment esportiu de gespa artificial es procedirà al seu farcit.

Aquest reblert serà estès directament sobre la gespa artificial ja instal·lada, preferiblement, mitjançant recebadora centrífuga combinant l'estesa amb el pas de màquina raspalladora especial per garantir una correcta i homogenia introducció dels diferents materials de farcit del paviment esportiu de gespa artificial. Aquest es farà seguint les següents dossificacions:



- La sorra de sílice de nova aportació haurà de ser rentada i seca i amb una granulometria compresa entre 0,3-0,8 mm amb una aportació de 25 kg/m².
- Triturat de blat de moro 100% orgànic i granulometria 1,6-2,5mm amb una aportació de 2,5 kg/m².

Finalment es recol·locaran les porteries de futbol fixes i aquells elements que s'hagin retirat per dur a terme els treballs de retirada de la gespa i la col·locació del nou paviment de gespa artificial.

MC.4.3 CRITERIS/CONDICIONS DE QUALITAT

Una vegada finalitzada la instal·lació, un laboratori homologat independent haurà de realitzar el control de qualitat per certificar que el paviment assoleix les propietats exigides per la norma europea UNE-EN 15330-1:2014 Superfícies deportives. Superfícies de hierba artificial y punzonadas principalmente diseñadas para uso exterior. Parte 1: Especificaciones para superficies de hierba artificial para fútbol, hockey, rugby, tenis y uso multideportivo.

Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà del corresponent informe, emès en data anterior a la recepció de l'obra. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 6 zones distribuïdes en l'interior de la zona de joc. Els resultats de cada zona hauran d'estar dins dels valors següents:

Interacció Jugador - Superfície

- a) Reducció de força màxima o absorció d'impactes: Valor entre 55 i 70%
Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14808
- b) Deformació vertical estàndard: Valor requerit menor de 9 mm
Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14809
- c) Resistència al gir: Valor requerit entre 25 i 50 Nm
Mètode d'assaig segons norma prEN 15301

Interacció Pilota - Superfície

- a) Bot vertical de la pilota: Valor requerit entre 0,6 i 1 m
Mètode d'assaig segons norma UNE EN 12235
- b) Rodament de la pilota: Valor requerit entre 4 i 12 m

Mètode d'assaig segons norma EN 12234

ME. TERMINI D'EXECUCIÓ I PLANIFICACIÓ D'OBRA

El termini d'execució de les obres objecte del present projecte s'estima en DOTZE SETMANES.

El termini d'execució s'iniciarà amb data de signatura de l'Acta de Replanteig i d'Inici d'obra.
L'execució de les diferents unitats d'obra s'adaptarà al disposat en el Plec de Condicions.

La planificació detallada de les obres s'adjunta a l'apartat 7 Planning.

MP. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El pressupost d'execució per contracte (PEC) total del projecte correspon a:

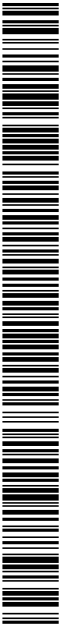
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pàg.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		287.747,80	
13 % Despeses indirectes SOBRE 287.747,80.....		37.407,21	
6 % Benefici industrial SOBRE 287.747,80.....		17.264,87	
	Subtotal	342.419,88	
21 % Iva SOBRE 342.419,88.....		71.908,17	
		0,00	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	414.328,05	

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE-CENTS CATORZE MIL TRES-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)

MO. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

Les obres a què es refereix el present projecte compleixen el que s'especifica a l'article 6 de la Llei 30/2007 del 30 d'octubre de Contractes del Sector Públic, entenent per contractes d'obra aquells que tenen per objecte la realització d'una obra o execució dels treballs especificats al llarg del projecte que respongui a les necessitats especificades pel sector públic contractant. El contracte podrà incloure la redacció del corresponent projecte.



Actualment també està vigent el Real Decret 1098/2001, i dins aquest R.D. l'article 125 especifica que els projectes s'hauran de referir a obres complertes, entenent com a obra complerta aquella que pot ser entregada a l'ús general o servei públic corresponent.

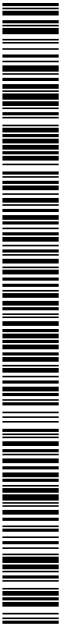
Barcelona, novembre 2023

LA PROPIETAT

EL FACULTATIU

Aribau 70, S.L.
Laia Roca i Berlanga
Número de col·legiat 28.076-3

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 28 de 444	SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41	



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 29 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



Aribau
70

Redacció de la memòria
valorada per a la
substitució de la gespa
artificial del camp de
futbol municipal

Projecte executiu

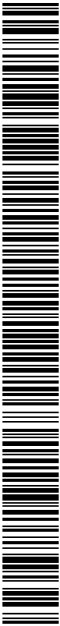
Vol. 1/1

02 Especificacions

Tècniques

Novembre 2023

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 30 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41





RGF XM7 45-12



CÉSPED SINTÉTICO			
ALTURA DEL HILO	45	mm	± 5%
NÚMERO DE PUNTADAS	12,0	/10cm	± 10%
PESO DE LA FIBRA	1 459	g/m²	± 10%
CANTIDAD DE PUNTADAS	12 598	/m²	± 10%
NÚMERO DE HILOS	100 787	/m²	± 10%
GALGA	3/8	9,5 mm	
TUFTING	EN LÍNEA		
COLOR DEL CAMPO	BICOLOR FIELD GREEN & OLIVE GREEN		
COLORES DE LAS LÍNEAS	BLANCO, AMARILLO, AZUL		



FIBRA	Hilo A	Hilo B	
COMPOSICIÓN	POLIETILENO	POLIETILENO	
TIPO DE FIBRA	MONOFILAMENTO RECTO	FIBRILADO	
DTEX	13300	8800	Total DTX : 22100
PERFIL	DIAMANTE	CINTA	
ANCHURA DEL HILO	1,0	10,0	mm
ESPESOR DEL HILO	360	110	μ ± 10%
NÚMERO DE HILOS	7	1	

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%
ROLL WIDTH	4	m	

CÉSPED SINTÉTICO			
PESO TOTAL	2699	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% ".

SABER MÁS

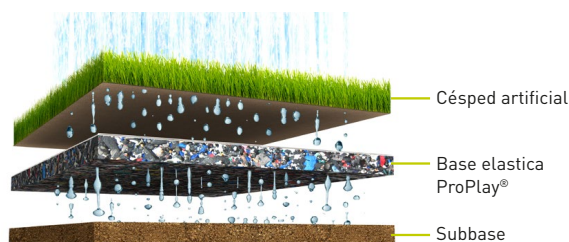
FIELDTURF.EU

CALIDAD ASEGURADA



by Schmitz Foam Products

INFORMACIÓN GENERAL



Sistema de césped artificial con base elastica orefabricada (losetas) drenante ProPlay®-Sport



Láminas de ProPlay® en forma de Puzzle con ranuras de expansión



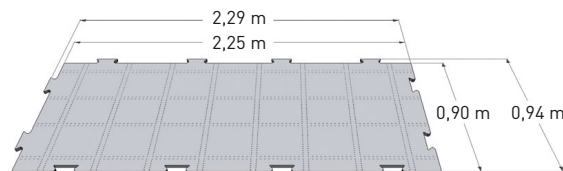
Ficha técnica ProPlay®-Sport 23-150

Descripción del producto

ProPlay®-Sport es una base elastica prefabricada en losetas y drenante de alto rendimiento que compone la base ideal para los sistemas de césped artificial de alta calidad para campos deportivos, instalaciones polideportivas y zonas de juego.

ProPlay®-Sport consiste en espuma de polietileno reticulado (PEX) con unión térmica (células de estructura cerrada). Esta espuma se origina a partir de materiales aptos al reciclaje y no contiene contaminantes.

ProPlay®-Sport tiene buen rendimiento bajo cualquier condición climática y su permeabilidad al agua es excelente. Opcionalmente se puede suministrar con canales de drenaje integrados en la loseta, que le confieren una capacidad optima de drenaje lateral en caso de que el sistema de césped artificial se construya sobre una subbase impermeable.



Medidas de lámina ProPlay®-Sport

CREDENCIALES DE MEDIO AMBIENTE, SANIDAD Y SEGURIDAD

ProPlay® puede utilizarse con plena seguridad en sistemas de césped artificial. Los productos no contienen sustancias nocivas, tales como metales pesados o hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP), en concentraciones que representen un riesgo para el medio ambiente y / o la salud humana.

ProPlay®-Sport cumple con:

- La Comunidad Europea:
 - Reglamento nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo de clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (CLP).
 - Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas (REACH).

- El Código de Reglamentos de California (CCR):

- Título 22 'Seguridad Social' - División 4.5 'Normativa de Salud Medioambiental para el Manejo de Residuos Peligrosos.'
- Título 27 'Protección medioambiental' - División 4 'Oficina de Evaluación de Riesgos para la Salud Medioambiental' - Capítulo 1 'Ley de cumplimiento de agua potable segura y tóxicos de 1986' (Proposición 65).
- Requisitos de toxicología de la 'Guía de rendimiento para almohadillas de choque' del Grupo de trabajo sobre almohadillas de choque ESTC (ESTO).



by Schmitz Foam Products

Ficha técnica

ProPlay®-Sport 23-150

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Características físicas	Tolerancia	ProPlay® Valor	Unidad	Certificación
Grosor a 2 kPa (0,3 psi) de carga	+/- 1	23	mm	EN-ISO 9863-1*
Masa por unidad de superficie	+/- 0,3	3,5	kg/m²	EN-ISO 9864*

* Según modificación de Schmitz

Características requeridas por Asociaciones deportivas internacionales.		ProPlay® Valor	Unidad	Certificación
Resistencia a la tracción	> 0,15	0,26	MPa	EN 12230
Resistencia a la tracción después del envejecimiento (aire) según EN 13817	> 0,15	0,25	MPa	EN 12230
Tasa de infiltración de agua [IA]	> 180	72.000	mm/hora	EN 12616

Características de rendimiento	ProPlay® Valor	Unidad	Certificación
Reducción de fuerza	60	%	AAA**
Restitución de energía	41	%	AAA**
Deformación vertical	7,2	mm	AAA**
Amortiguación de impacto	60	%	EN 14808
Deformación vertical	5,7	mm	EN 14809
Altura de caída crítica (Criterio de lesiones en la cabeza ~ 1000)	0,80	m	EN 1177
Resistencia térmica (valor R)	0,46	m².K/W	EN 12667

** Advanced Artificial Athlete



by Schmitz Foam Products

Ficha técnica

ProPlay®-Sport 23-150

DESCARGA DE RESPONSABILIDAD POR INSTALACIÓN

- La instalación de ProPlay®-Sport debe realizarse bajo el código de buenas prácticas de fabricación. Schmitz Foam Products B.V. no acepta ninguna responsabilidad por el diseño, la construcción de instalaciones o las acciones de cualquiera de las partes contratadas, como resultado de, o en conexión con, cualquier información proporcionada en este documento.
- Se recomienda que la subbase esté diseñada y aprobada por un arquitecto o ingeniero civil, en función de las condiciones geotécnicas y meteorológicas del sitio y de cualquier restricción (local) a los vertidos de desagüe.
- Aunque ProPlay®-Sport puede instalarse sobre cualquier tipo de subbase, siempre que la construcción sea lo suficientemente fuerte como para soportar equipamientos para la instalación y mantenimiento, se recomienda que la subbase tenga una resistencia mínima al corte no drenado de al menos 50 kN / m². [BS 1377, parte 7] o un valor relativo del soporte mínimo del 5% [BS 1377, parte 4] o equivalente.
- La regularidad de la superficie de la subbase debe estar dentro de los 10 mm bajo regle recto de 3 m.
- Cuando se utiliza una variante ProPlay®-Sport "D" (para drenaje lateral), la pendiente de la superficie de la subbase debería ser de al menos el 0,5%, aunque es mejor de un 1,0%. Y cuando pueda haber filtraciones en la subbase, se recomienda utilizar una capa impermeable (láminas impermeables o geotextiles impermeables).
- Debe tenerse en cuenta que ProPlay®-Sport, al igual que cualquier otra almohadilla de choque de espuma, se expandirá / contraerá con los cambios de temperatura; para evitar un encogimiento indebido después de la finalización de la instalación, se debe utilizar el método de instalación recomendado por ProPlay®-Sport en su totalidad.
- Los textiles de ProPlay®-Sport no deben exponerse a la radiación UV (es decir, a la luz del día) durante más de 1 mes.
- Se recomienda instalar el césped artificial dentro de un plazo de 1 semana después de la instalación del ProPlay®-Sport.
- El césped artificial no debe estar pegado (ni adherido de ninguna otra forma) al ProPlay®-Sport, ya que el ProPlay®-Sport necesita poder expandirse / contraerse sin ningún obstáculo.
- Se recomienda encarecidamente estabilizar el césped artificial con al menos 15 kg / m² (~ 3.1 lbs / ft²) de arena, o (preferiblemente) utilizar un césped con el reverso reforzado con fibra de vidrio.
- En cualquier caso, se recomienda fijar el césped al perímetro del campo. (De acuerdo con las directrices del proveedor del césped).
- Durante la instalación del ProPlay®-Sport o después de su instalación (En el momento de instalar y rellenar el césped artificial) se puede conducir sobre ProPlay®-Sport con equipamiento / máquinas de instalación. La carga (por neumático) del equipo de instalación debe ser menor a 40 psi (~ 276 kN / m²) por periodos cortos (por ejemplo, conducir sobre la superficie) y menor a 20 psi (~ 138 kN / m²) para periodos largos (por ejemplo, aparcar sobre la superficie)."

DESCARGA DE RESPONSABILIDAD

- Esta ficha técnica del producto ProPlay® proporciona propiedades del producto en general y no guarda relación con ningún reglamento de instalación específico para campos deportivos y parques infantiles. Las instrucciones pertinentes de instalación de la almohadilla de choque ProPlay® se pueden encontrar en la guía de recomendaciones de instalación de ProPlay®. Tenga en cuenta que hay un manual de instalación separado para los productos ProPlay®-Sport y ProPlay® for Playgrounds.
- La información proporcionada se basa en mediciones (independientes) y (dentro de lo posible) en valores promedio medidos durante un período largo y relevante. Se puede solicitar información adicional
- Durante la compilación de este documento, se prestó gran atención a su precisión. Esta publicación invalida y reemplaza todas las fichas técnicas anteriores. Sin embargo, Schmitz Foam Products B.V. no puede garantizar la total precisión de la información incluida. Si tiene alguna duda o pregunta no dude en ponerse en contacto con nosotros por teléfono en el +31 475 370 270.

Schmitz Foam Products B.V. es el proveedor global de ProPlay®, la almohadilla de choque y drenaje ideal para sistemas de césped artificial de alta calidad para deportes y protección contra caídas.



Schmitz Foam Products B.V.
Roermond – The Netherlands
T. +31 475 370 270 • sales@schmitzfoam.com



www.schmitzfoam.com



Sílices de Segovia

Sílices de Segovia, S.L.
40297 Sanchonuño (Segovia)
info@silicesdesegovia.com
Gerencia: 645 266 031
Oficina: 921 065 722 / 652 367 484

FICHA TÉCNICA

ARENA SILÍCEA CALIBRE 0,5 - 1,25 mm

1. Procesos de producción:

Extracción a cielo abierto, en yacimiento de dunas eólicas, localizado en Sanchonuño y zona de pinares (Segovia).

Lavado con aguas naturales, sin aditivos químicos, con posterior clasificación en vía húmeda.

Secado en horno de biomasa y calibrado de afino en seco.

Ensilado de los materiales secos.

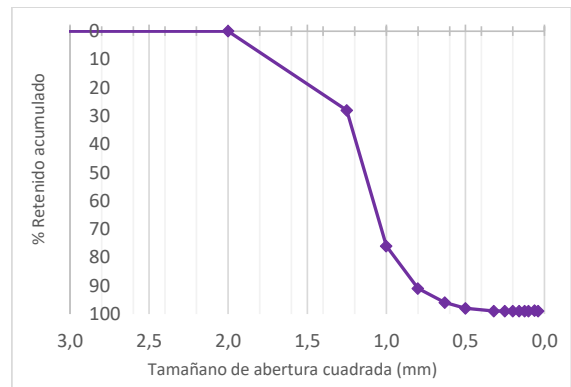
Sin añadidos químicos en ninguno de sus procesos que lo confieren como producto totalmente ecológico. Además, no sufren quebrantado o machaqueo alguno, sólo clasificación por calibres.



Figura 1 Grano Redondeado debido a la génesis del yacimiento

2. Datos granulométricos:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO UNE-EN 933-1		
Tamiz UNE (mm)	Cernido Acumulado (%)	Retenido Acumulado (%)
5	100	0
4	100	0
2	100	0
1,25	72	28
1	24	76
0,8	9	91
0,63	4	96
0,5	2	98
0,32	1	99
0,25	1	99
0,2	1	99
0,16	1	99
0,125	1	99
0,1	1	99
0,063	1,2	98,8
0,04	1	99



3. Otras características:

- Contenido en SiO₂ varía del 91% al 97%, dependiendo de cada tajo del yacimiento.
- Coeficiente de uniformidad: 1,40.
- Humedad del producto seco tiende a 0, y la del producto escurrido está en torno al 4%.
- Densidad aparente según grado de humedad de 1500 kg/m³ a 1623 kg/m³.
- Principales usos: campos deportivos de tierra batida y césped artificial, chorreo, filtración, lecho fluido, ...

ANTES DE MANIPULAR ESTE PRODUCTO, LEER ATENTAMENTE SU FICHA DE SEGURIDAD

Los datos aportados han sido elaborados en los muestreos realizados conforme a las normas de calidad de Sílices de Segovia, S.L. y posterior análisis en laboratorios certificados.

Actualizado en Sanchonuño, a 1 de marzo de 2022



PUREGRAIN

TECHNICAL DATASHEET

DESCRIPTION

The corn cobs used for FieldTurf PureGrain are produced in France and guaranteed GMO-free. PureGrain is obtained from the woody-ring portion of corn cobs and a by-product of seed corn. The result is a clean, heat-reducing, dust-free infill that is 100% biodegradable and naturally renewed.

PRODUCT CHARACTERISTICS

Colour	Beige	
Particle shape	B2 - irregular	EN 14955
Particle size	1.6-2.5mm	EN 933-1
Bulk density	0.31g/cm3	EN 1097-3
Moisture content	+/- 10%	

ADVANTAGES

- 100 % vegetal, fully biodegradable
- Proven heat reduction
- Natural soil aesthetic
- Simple maintenance
- UV resistant
- Odourless
- Does not float

ORIGIN

France

APPLICATIONS

- Football
- Multi use



fieldturf.com

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 37 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



**Aribau
70**

Redacció de la memòria
valorada per a la
substitució de la gespa
artificial del camp de
futbol municipal

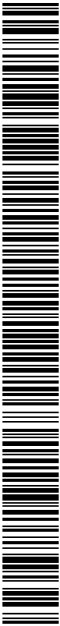
Projecte executiu

Vol. 1/1

03 Plec de condicions

Novembre 2023

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 38 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



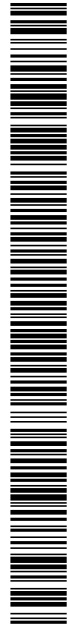


Índex

B - MATERIALS I COMPOSTOS	5
B0 - MATERIALS BàSICS	5
B03 - GRANULATS	5
B03L - SORRA	5
B0 - MATERIALS BàSICS	9
B06 - FORMIGONS	9
B067 - FORMIGÓ DE NETEJA	9
B0 - MATERIALS BàSICS	11
B06 - FORMIGONS	11
B06E - FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)	11
B0 - MATERIALS BàSICS	14
B07 - MORTERS DE COMPRA	14
B07L - MORTER PER A RAM DE PALETA	14
B0 - MATERIALS BàSICS	16
B09 - ADHESIUS	16
B091 - ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL	16
B0 - MATERIALS BàSICS	18
B0A - FERRETERIA	18
B0A4 - CABLE	18
B0 - MATERIALS BàSICS	19
B0A - FERRETERIA	19
B0AK - CLAU	19
B0 - MATERIALS BàSICS	19
B0A - FERRETERIA	19
B0AM - FILFERRO	19
B0 - MATERIALS BàSICS	20
B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES	21
B0B7 - ACER EN BARRES CORRUGADES	21
B0 - MATERIALS BàSICS	22
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	23
B0D2 - TAULONS	23
B0D21 - Tauló	23
B0 - MATERIALS BàSICS	24
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	24
B0D3 - LLATES	24
B0D31 - LLATA	24
B0 - MATERIALS BàSICS	25
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	25
B0D7 - Taulers	25
B0D70 - Tauler	25
B0 - MATERIALS BàSICS	26
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	26
B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	26
B0DZ1 - DESENCOFRANT	26
B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS	27
B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES	27
B151 - MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES	27
B151L - XARXA PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES	27
B4 - ESTRUCTURES	31
B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES	31
B44Z - PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES	31
B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES	37
B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES	37
B6A0 - PAL DE TUB D'ACER (D)	37
B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES	38
B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES	38
B6A2 - REIXAT D'ACER	38
B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	40
B77 - Làmines de polietilè	40
B775 - VEL DE POLIETILÈ	40
B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS	43
B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS	43

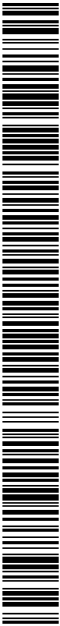


B9H0- - AGLOMERAT ASFÀLTIC EN FRED PER A REPARACIONS PUNTUALS	44
B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS	44
B9R - MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈXTILS	44
B9R0- - CINTA ADHESIVA PER A PAVIMENTS TÈXTILS	44
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	45
BFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS	45
BFQ0- - AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES	45
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	46
BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS	46
BFY3- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE	
CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES	46
BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	46
BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	46
BHW8- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS	
EXTERIORS	46
B0 - MATERIALS BÀSICS	47
B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES	47
B0B6- - ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA	47
P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS	49
P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	49
P15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES	49
P154 - PROTECCIONS DE ZONES DE TREBALL	49
P1541- - PROTECCIÓ AMB MAMPARA PLEGABLE	49
P2 - DEMOLICIONS	51
P21 - ENDERROCS	51
P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ	51
P2143- - ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES	51
P2 - DEMOLICIONS	53
P21 - ENDERROCS	53
P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ	53
P214S- - ENDERROC DE REIXAT METÀL·LIC	53
P2 - DEMOLICIONS	54
P21 - ENDERROCS	54
P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ	54
P214W- - TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ	54
P2 - DEMOLICIONS	55
P21 - ENDERROCS	55
P21Q - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS	55
P21Q1- - DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX (D)	55
P2 - DEMOLICIONS	57
P22 - MOVIMENTS DE TERRES	57
P221 - EXCAVACIONS	57
P221D- - EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS	57
P2 - DEMOLICIONS	59
P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ	59
P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA	59
P3 - FONAMENTS	60
P31 - RASES I POUS	60
P310- - ARMADURA DE RASES I POUS	60
P3 - FONAMENTS	63
P31 - RASES I POUS	63
P311- - ENCOFRAT DE RASES I POUS	63
P3 - FONAMENTS	66
P31 - RASES I POUS	66
P312- - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS (CE	66
P3 - FONAMENTS	69
P35 - FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT	69
P352- - FONAMENT DE FORMIGÓ ARMAT	69
P3 - FONAMENTS	71
P3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS	71
P3Z3- - CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT	71
P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES	72
P6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES	72
P6A3- - REIXAT DE PANELLS DE MALLA D'ACER	72



P9 - FERMS I PAVIMENTS	73
P93 - BASES	73
P930- - BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL	74
P9 - FERMS I PAVIMENTS	75
P9P - PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM	75
P9PC- - PAVIMENT AMB GESPA SINTÈTICA	75
PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	76
PB1 - BARANES	76
PB11- - BARANA D'ACER INOXIDABLE	76
PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	77
PFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS	77
PFQ0- - AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES	77

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 42 de 444	SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41	



AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.



B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03L- - SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítics, 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 (matxueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita;

I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

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

Material 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

Ló 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:

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+								
		Material retintut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
Límits		-----						
		4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm

Superior	0	4	16	40	70	77	(1)	
Inferior	15	38	60	82	94	100	100	
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+								

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

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

- Granulat gruixut:

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

- Granulat fi:

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

- Granulat de matxueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxueig 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 sotmesa 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	Percentatge en	Condicions
UNE 7-050	pes que passa	
mm	pel tamís	
+-----+		
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 $\leq$ 50
condi-		D - E $\leq$ 50
cions		C - E $\leq$ 70
+-----+		

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt
 Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
 El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

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

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

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
 Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
 Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
 Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
 Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I 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 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



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 46 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		

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:

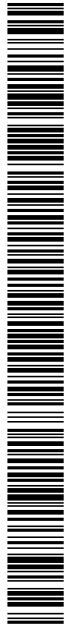
- naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

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



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 47 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

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

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i 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: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

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

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B067- - FORMIGÓ DE NETEJA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B067-2A9V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 48 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat

- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns

- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

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

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.

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

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: $\geq 32,5$

Contingut de ciment: ≥ 150 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: $\pm 3\%$

- Contingut de granulats, en pes: $\pm 3\%$

- Contingut d'aigua: $\pm 3\%$

- Contingut d'additius: $\pm 5\%$

- Contingut d'addicions: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

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

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

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I 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

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

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B06E- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 49 de 444	SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41	

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-115L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

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

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

- Consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
 - Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
 - La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
 - R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
 - C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
 - TM: Grandària màxima del granulat en mm.
 - A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

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

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

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

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450. Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

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

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50$ N/mm², resistència standard
- Si $f_{ck} > 50$ N/mm², alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 50 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$

- $f_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t : edat del formigó en dies, s : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistent als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
- 2.250 kg/m³ si $f_{ck} \leq 40 \text{ N/mm}^2$
- 2.300 kg/m³ si $f_{ck} > 40 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m³.

La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

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

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

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

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

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$



- Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
- Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)		Condicions d'ús
130 $\leq H \leq 180$		- Formigó abocat en sec
H ≥ 160		- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H ≥ 180		- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
- Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125 \text{ mm}$ (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D $\leq 16 \text{ mm}$: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$
- Granulat gruixut D $> 16 \text{ mm}$: $= 400 \text{ kg/m}^3$
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220 \text{ mm}$

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: $\geq 300 \text{ kg/m}^3$

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: $\pm 1 \text{ cm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 52 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		

Subministrament: En camions formigonera.

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

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

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I 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

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

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

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

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY8,B07L-1PY7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER DE RAM DE PALETA:

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

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials

- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat

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

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

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

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

- Característiques dels morters frescos:

- Temps d'us (EN 1015-9)

- Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%

- Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos

- Característiques dels morters endurits:

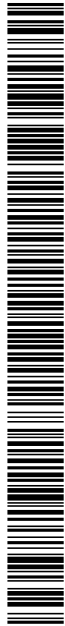
- Resistència a compressió (EN 1015-11)

- Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)

- Absorció d'aigua (EN 1015-18)

- Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)

- Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 53 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



- Conductivitat tèrmica (EN 1745)

- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)

- Característiques addicionals per als morters lleugers:

- Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3

- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:

- Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm

- Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)

- Reacció davant del foc:

- Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1

- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

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

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

MORTER DE RAM DE PALETA:

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

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

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

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

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

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

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

- Referència a la norma UNE-EN 998-2

- Nom del fabricant

- Codi o data de fabricació

- Tipus de morter

- Temps d'us

- Contingut en clorurs

- Contingut en aire

- Proporció dels components (morters prescrits)

- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió

- Resistència d'unió (adhesió)

- Absorció d'aigua

- Permeabilitat al vapor d'aigua

- Densitat

- Conductivitat tèrmica

- Durabilitat

- Mida màxima del granulat

- Temps obert o temps de correcció

- Reacció davant el foc

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

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

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

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

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 54 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



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

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

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

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

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

B0 - MATERIALS BÀSICS

B09 - ADHESIUS

B091- - ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B091-06VJ.

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: <= 1,24 g/cm3

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: >= 5°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): >= 30°C

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 55 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg

- Temperatura d'enduriment: >= 15°C

- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 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: <= 1 min

Resistència a la compressió: > 10 N/mm2

Resistència a la tracció: > 18 N/mm2

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: ± 0,1%

- Extracte sec: ± 3%

- Contingut de cendres: ± 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: >= 10°C
- Solució alcohòlica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°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

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 56 de 444	SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41	



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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A4- - CABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A4-0700.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.

Els cordons no han de tenir filferros fluixos.

El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.

Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.

El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.

Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.

L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.

Resistència dels filferros: 1600 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: + 0,05 mm

- Llargària:

- Fins a 400 m: + 5%

- > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:

- Fabricant

- Tipus de cable i composició

- Resistència dels filferros i càrrega total admissible

Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AK- - CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 57 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I 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
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

BO - MATERIALS BÀSICS

BOA - FERRETERIA

BOAM- - FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOAM-078G,BOAM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriments de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriments de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resistència a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriments (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 58 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm$ 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: $\leq$ 600 N/mm²
- Qualitat dur: $>$ 600 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I 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

FILFERRO D'ACER:

- * UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

- * UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.
- * UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

- * UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

BOB - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

BOB7- - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOB7-106Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

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.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

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



Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaïades.

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:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm
- Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
- Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
- $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm²
- $8 \text{ mm} \leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84-0,12 D)$ N/mm²
- $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²
- Tensió de última d'adherència:
- $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm²
- $8 \text{ mm} \leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74-0,19 D)$ N/mm²
- $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²
- Composició química (% en massa):

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						
	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

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 geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
- Acer soldable (S)
- Allargament total sota càrrega màxima:
- Acer subministrat en barres: $\geq 5,0\%$
- Acer subministrat en rotlles: $\geq 7,5\%$
- Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
- Allargament total sota càrrega màxima:
- Acer subministrat en barres: $\geq 7,5\%$
- Acer subministrat en rotlles: $\geq 10,0\%$
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

+-----+-----+-----+-----+			
Designació	Lím.elàstic	Càrrega	Allargament
			Relació

	fy	unitaria	al	fs/fy	
		trencament	trencament		
	N/mm2	fs(N/mm2)			
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08	
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08	
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20	
			<= 1,35		
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15	
			<= 1,35		

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm

- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa:

- Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal

- Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

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

3.- UNITAT I 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

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

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

B0D21 - - TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

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

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

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):) : 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2

- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

+-----+				
Classe	|	Gruix nominal (mm)		|

	|	< 50	| 50 a 75	| > 75

	|	Tolerància (mm)		|

T1	|	±3	| ±4	| +6,-3
T2	|	±2	| ±3	| +5,-2
T3	|	±1,5	| ±1,5	| ±1,5
+-----+				

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

3.- UNITAT I 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

B0D31 - LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

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

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



Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):) : 4 <= P <= 6 kN/m3
 Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
 Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
 Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
 Coeficient d'elasticitat:
 - Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
 - Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm2
 Duresa (UNE 56-534): <= 4
 Resistència a la compressió (UNE 56-535):
 - En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
 - En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
 Resistència a la tracció (UNE 56-538):
 - En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
 - En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
 Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
 Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
 Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
 Toleràncies:
 - Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
 - Amplària nominal: ± 2 mm
 +-----+

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

 +-----+
 - Fletxa: ± 5 mm/m
 - Torsió: ± 2°
 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
 Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
 Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
 3.- UNITAT I 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.

B0 - MATERIALS BàSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 - Taulers

B0D70- - Tauler

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

 B0D70-0CEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
 Taulers encofrats.
 S'han considerat els tipus següents:
 - Tauler de fusta
 - Tauler aglomerat de fusta

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 63 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6$ kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$
Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm2

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: $\geq 6,5$ kN/m3

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2

Humitat del tauler (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Inflament en:

- Gruix: $\leq 3\%$
- Llargària: $\leq 0,3\%$
- Absorció d'aigua: $\leq 6\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: $\geq 0,6$ N/mm2

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: $\geq 1,40$ kN
- Al cantell: $\geq 1,15$ kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

3.- UNITAT I 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.

BO - MATERIALS BàSICS

BOB - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 64 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



BODZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

BODZ1- - DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BODZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcals del ciment

DESENCOFRANT:

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

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

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

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

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I 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

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

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

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 65 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 - MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

B151L - XARXA PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B151L-0M3I,B151L-0M3H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinats a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinària
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt dels seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
 - Any de fabricació, importació i/o subministrament
 - Data de caducitat
 - Tipus i número de fabricació
 - Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
- Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista. Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 66 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		

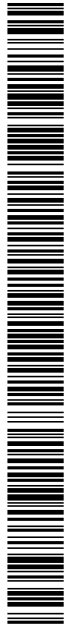
dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.

- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o desprendiments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retengui els possibles fragments, impedit la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de desprendiments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 67 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva 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

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B4 - ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- - PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0M0F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275JO, S275J2, S355JR, S355JO o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275JO, S275J2, S355JR, S355JO o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275JOH o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275JOH o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 69 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 70 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una petola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxicall automàtic. S'admet l'oxicall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxicall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxicall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 71 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		

arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxicall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxicall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça. No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria. La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

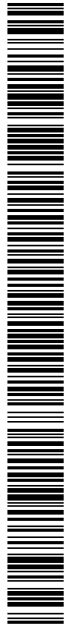
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 72 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqi la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

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 ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
- Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
- Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 73 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		

- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)

- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

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

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

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
- Sèrie lleugera: $e \leq 16 \text{ mm}$
- Sèrie mitja: $16 \text{ mm} \leq e \leq 40 \text{ mm}$
- Sèrie pesada: $e > 40 \text{ mm}$

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

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot, es realitzaran els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
- Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
- Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
- Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
- Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
- Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
- Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriments (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 74 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot aconsegueixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6A0- - PAL DE TUB D'ACER (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6A0-0KO7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

PAL DE PLANXA:

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 75 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



Toleràncies:

- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: $\pm 1,2$ mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PAL O PORTA DE PLANXA:

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I 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.

B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6A2- - REIXAT D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6A2-0JS9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils i malla electrosoldada d'acer que formen el reixat.

S'han considerat els tipus següents:

- D'acer galvanitzat
- D'acer pintat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

La malla ha d'estar fabricada per soldadura de resistència elèctrica practicada a cada punt d'intersecció entre els filferros longitudinals i transversals.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guexaments.

Ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.

La unió entre els perfils i la del bastidor amb el pal cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència). S'admet la unió amb visos autoroscants, sempre que el perfil porti plecs, fets especialment per a allotjar la rosca del vis.

Resistència a la tracció dels filferros longitudinals i transversals: ≥ 350 N/mm² i ≤ 950 N/mm²

Dispersió de la resistència a la tracció dins de qualsevol lot: ≤ 200 N/mm².

Toleràncies:

- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Gruixos: $\pm 0,5$ mm
- Secció dels perfils: $\pm 2,5\%$
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: $\pm 1^\circ$ /m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
- Dimensions de la malla:
- malla 25 mm: $\pm 2,0$ mm
- 25 mm < malla ≤ 50 mm: $\pm 3,0$ mm
- 50 mm < malla ≤ 75 mm: $\pm 4,0$ mm
- malla > 75 mm: $\pm 5,0$ mm
- Diàmetre dels filferros: han de complir les toleràncies de l'UNE-EN 10218-2

REIXAT D'ACER GALVANITZAT:

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

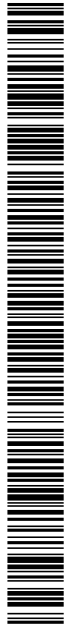
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 76 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		

Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
REIXAT D'ACER PINTAT:
Ha d'estar protegit amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 10223-4:1999 Alambre de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 4: Malla electrosoldada.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha d'acompanyar el subministrament del material amb el corresponent certificat de qualitat on es garanteixin les condicions exigides al plec i, com a mínim:
- Diàmetre dels filferros i dimensions de la malla, segons UNE-EN 10218-2 i UNE-EN 10223-4.
- Característiques mecàniques del filferro, segons UNE-EN 10218-1
- Composició química de la colada d'acer.
- Qualitat del zenc i massa del recobriment UNE-EN ISO 1461
- Comprovació de la uniformitat del recobriment UNE 7183
Els assaigs que recolzen aquest certificat hauran de correspondre al lot de subministrament i estar realitzats per un laboratori acreditat.
OPERACIONS DE CONTROL:
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Sempre que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. UNE-EN 10218-1
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, i amb els criteris de les normes UNE-EN 10223-4 (malles electrosoldades), UNE-EN 10223-5 (malles nuades), i UNE-EN 10223-6 (malles de simple torsió).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.
Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.
Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES
B775- - VEL DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC





B775-H4BD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus següents:

- Vel de polietilè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina ha de ser homogènia.

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

Ha de ser estanca a l'aigua.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

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

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): $\leq$ temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

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

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de 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): $\pm 50\text{ mm}$
- Planor (UNE-EN 1848-2): $\pm 10\text{ mm}$

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

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

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

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
- Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
- Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): $\geq$ valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

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

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
 - Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
 - Rectitut (UNE-EN 1848-2): $\pm 75\text{ mm}/10\text{ m}$
 - Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
 - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 78 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



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 BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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
- 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 hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-

HS_2006 1:

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

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

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 79 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



- 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 DE VAPOR:

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

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- 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 producte (només per al sistema 1)
- 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 certificació del producte (només per al sistema 1)
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
- Sistema d'instal·lació previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

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

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

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 control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C

- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:

- Sistema 3: Declaració de prestacions
 - Sistema 4: Declaració de prestacions
- OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

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

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 80 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



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 sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- 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:
- Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
- Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
- Resistència a l'impacte.
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)

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

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:

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.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

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 de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H0- - AGLOMERAT ASFÀLTIC EN FRED PER A REPARACIONS PUNTUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H0-2MT8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Combinació d'agregats minerals i lligant bituminós i auditius, de manera que el granulat resti completament recobert per una pel·lícula homogènia del lligant, manipulable a temperatura ambient, d'aplicació en capes de fins a 5 cm de gruix, per a reblert de sots als fermes asfàltics.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 81 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: Als pots o bidons, sense obrir, en llocs protegits de la intempèrie, entre 5 i 30°C.
Temps màxim d'emmagatzematge un any.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS
B9R - MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈXTILS
B9R0- - CINTA ADHESIVA PER A PAVIMENTS TÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B9R0-0J7W.

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.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS
BFQ0- - AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BFQ0-0DKL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.



El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
 No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
 No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
 Llargària: 2 m
 Conductivitat tèrmica a 20°C: $\leq 0,041 \text{ W/m K}$
 Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: $\geq 10^\circ\text{C}$
 Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: $40^\circ\text{C} - 65^\circ\text{C}$
 Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible
 Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
 Subministrament: Embalats en paquets.
 Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.
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
 Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
 UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
 Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
 - Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte.
 (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
 - Control de la documentació tècnica subministrada.
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
 S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
 En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY3- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY3-0650.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 83 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW8- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHW8-06IY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- - ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.



El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U:
- Diàmetres $< 20 \text{ mm}$: $\geq 4 D$
- Diàmetres $\geq 20 \text{ mm}$: $\geq 7 D$

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

+-----		
| Tipus acer | Barres doblegades o corbades |		
+-----		
	D $\leq 25 \text{ mm}$	D $> 25 \text{ mm}$
+-----		
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D
+-----		

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres $\leq 12 \text{ mm}$, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: $\geq 3 D$, $\geq 3 \text{ cm}$

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima: $\leq 2,5\%$
- Alçària de la corruga:
- Diàmetres $\leq 20 \text{ mm}$: $\leq 0,05 \text{ mm}$
- Diàmetres $> 20 \text{ mm}$: $\leq 0,10 \text{ mm}$

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades:

- L $\leq 6000 \text{ mm}$: - 20 mm, + 50 mm

- L $> 6000 \text{ mm}$: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)

- Llargària en estreps o cercols:

- Diàmetres $\leq 25 \text{ mm}$: $\pm 16 \text{ mm}$

- Diàmetres $> 25 \text{ mm}$: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: $\leq 10 \text{ mm}$

- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cercols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

P1541 - - PROTECCIÓ AMB MAMPARA PLEGABLE

O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1541-EQFH.

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

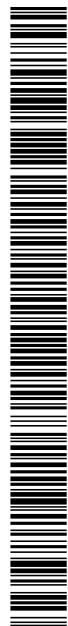
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
- Protecció de forats verticals amb vela de lona
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
- Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
- Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
- Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
- Barana de protecció a la coronació d'una excavació
- Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
- Plataforma de treball de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol
- Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol
- Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a desprendiments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
- Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinària
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 86 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.



BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

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

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

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

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- - ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RR1, P2143-4RQZ.

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

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

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 88 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		

desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

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

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

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

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

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

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

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

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

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

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

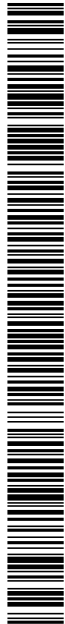
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona ampla i arcerçada.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 89 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* 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.

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

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214S- - ENDERROC DE REIXAT METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214S-73G6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de tancament de reixat metàl·lic, amb els seus elements de suport i els daus de formigó de la fonamentació, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Reixat metàl·lic i elements de suport, a ma
- Daus de formigó, amb martell picador
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Pel trossejament dels elements enderrocats cal utilitzar la maquinària i les eines adients.
En acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de romandre dempeus per observar les lesions que hagin sorgit.
Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se dempeus o

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 90 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		

d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

Si es preveuen desplaçaments laterals dels elements que formen la tanca, cal apuntalar per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

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

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

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

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

S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària 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.

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

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- - TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMK.

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

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

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

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

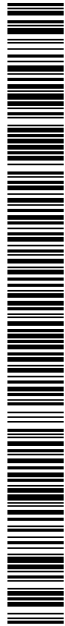
TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la



construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

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

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21Q - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS

P21Q1 - - DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Q1-HBNC,P21Q1-HBND.

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

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

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

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

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 92 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació

CONDICIONS GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

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

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

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

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

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

DESMUNTATGE DE MOBILIARI:

m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P221D- - EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221D-DZ34.

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

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 93 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		

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

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

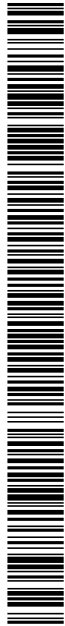
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 94 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
- Trams rectes: $\leq 12\%$
- Corbes: $\leq 8\%$
- Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

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

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecat abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

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

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

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 95 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU5O,P2RA-EU5U,P2RA-EU1X,P2RA-EU1T,P2RA-EU1V.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de depositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

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

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels canons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P3 - FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P31 - RASES I POUS

P310- - ARMADURA DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P310-D51K.

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



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 96 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments

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

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 97 de 444	SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41	



(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriments en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: ≥ 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)

- Posició:

- En series de barres paral·leles: ± 50 mm

- En estreps i cercols: $\pm b/12$ mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: ≤ 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: ≤ 4 D, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: $a \times L_b$ neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; L_b neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriments mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 98 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



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

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:

- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud.
- Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 - RASES I POUS

P311- - ENCOFRAT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P311-DQ6K.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafleixa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 99 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació. Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcals del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: $\leq 5\text{ mm}$
- Moviments del conjunt ($L=llum$): $\leq L/1000$
- Planor:
- Formigó vist: $\pm 5\text{ mm/m}$, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
- Per a revestir: $\pm 15\text{ mm/m}$



Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

+-----+					
	Replanteig eixos	Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat	
	-----	-----	-----	-----	
	Parcial	Total			
+-----+					
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-
		+ 60 mm			
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m
		+ 60 mm			
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
+-----+					

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrat sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 101 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions. No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

* 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).

P3 - FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P31 - RASES I POUS

P312- - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-D4NA.

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar,

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 102 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		

formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous

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

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball

- Humectació de l'encofrat

- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas

- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm

- Nivells:

- Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm

- Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm

- Gruix del formigó de neteja: - 30 mm

- Dimensions en planta:

- Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm

- Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):

- D <= 1 m: + 80 mm; -20mm

- 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm

- D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm

- Secció transversal (D:dimensió considerada):

- En tots els casos: + 5%(≤ 120 mm), - 5%(≤ 20 mm)

- D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm

- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm

- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

- Planor:

- Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m

- Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m

- Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

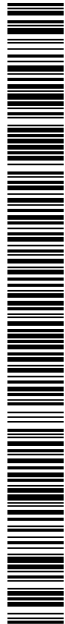
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 103 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$. La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 104 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.

- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.

- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.

- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.

- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 - FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P35 - FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT

P352- - FONAMENT DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P352-4S2G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Mur de contenció de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 105 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada de formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guexaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

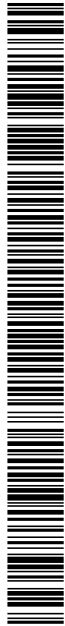
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:

- Elements formigó armat:
- En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm
- En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm
- En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm
- En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
- En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm
- En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

ENCEPS, LLOSES, RASES I POUS:

- Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
 - Nivell de la cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
 - Dimensions en planta:
 - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
 - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
 - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
 - Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos: + 5%(≤ 120 mm), - 5%(≤ 20 mm)
 - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
 - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
 - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
 - Planor:
 - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
 - Cares laterals (fonaments encofrats) ± 16 mm/2 m



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 106 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aploamat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla establert prèviament que tindrà en compte les deformacions d'encofrats.

L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:

m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.

No inclou cap operació de moviment de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

P3Z3- - CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3Z3-D53G.

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

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.

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

- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 107 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6A3- - REIXAT DE PANELLS DE MALLA D'ACER, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6A3-FACN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reixat amb bastidor o sense i malla electrosoldada, malla ondulada o entramat metàl·lic
S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:
- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
- Amb platines i fixat mecànicament a l'obra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 108 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		

Reixat:

- Replanteig
- Col·locació dels muntants sobre daus de formigó, ancorats a l'obra o sobre platines
- Col·locació dels elements que formen el reixat

REIXAT

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.

La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre suports:
- Reixa amb malla de torsió senzilla: $\pm 20\text{ mm}$
- Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: $\pm 2\text{ mm}$
- Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: $\pm 5\text{ mm}$
- Replanteig: $\pm 10\text{ mm}$
- Nivell: $\pm 5\text{ mm}$
- Aplomat: $\pm 5\text{ mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REIXAT

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REIXAT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

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

Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

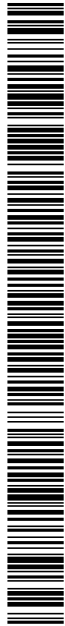
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

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
- P93 - BASES, SOLERES I RECRESQUES
- P930- - BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL
- 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 109 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



AJUNTAMENT DE RODA DE TER
 Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

P930-VL8C.

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

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

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

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 110 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9P - PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM

P9PC- - PAVIMENT AMB GESPA SINTÈTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9PC-6SWA,P9PC-6SWL,P9PC-6SWM.

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 ressals 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.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 - BARANES

PB11- - BARANA D'ACER INOXIDABLE, COL·LOCADA

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 111 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB11-DIZH.

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

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus següents:

- Baranes d'acer inoxidable ancorades amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques

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

Barana metàl·lica:

- Replanteig

- Preparació de la base

- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:

La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància ≥ 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:

- Categoria d'ús C5: 3 kN/m

- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m

- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)

La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línia d'inclinació de l'escala.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

- Horitzontalitat: ± 5 mm

- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL·LICA:

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment portland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 10 mm

- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

BARANA METÀL·LICA:

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre





elements.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.

Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

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:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.

- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.

- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

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

D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

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

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

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

D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFQ - AÏLLAMENTS TÈRMCIS PER A TUBS

PFQ0- - AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-3LPG,PFQ0-3LPF.

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

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs amb escumes elastomèriques

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 113 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.

En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser $\leq 15^{\circ}\text{C}$ per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
- Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
- Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

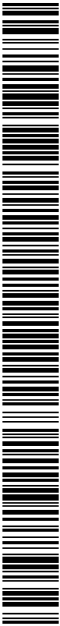
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 114 de 444	SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41	



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 115 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



**Aribau
70**

Redacció de la memòria
valorada per a la
substitució de la gespa
artificial del camp de
futbol municipal

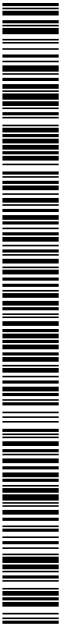
Projecte executiu

Vol. 1/1

04 Estudi de Seguretat i
Salut

Novembre 2023

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 116 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41

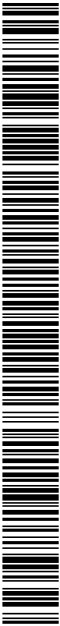




Índex

SS.	ESTUDI BÀSIC DE SGURETAT I SALUT.....	113
SS1.	MEMÒRIA EBSS	113
SS2.	PLEC EBSS	116
SS3.	PRESSUPOST EBSS	190
SS4.	DOCUMENTACIÓ GRÀFICA EBSS	190

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 118 de 444	SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41	





SS. ESTUDI BÀSIC DE SGURETAT I SALUT
SS1. MEMÒRIA EBSS
SS1.1 OBJECTE DE L'ESTUDI BASIC DE SGURETAT I SALUT

El present E.B.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premises bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

SS1.2 Promotor
Promotor : Ajuntament de Roda de Ter
Adreça: Pl. Major, 4,
Codi Postal/Població: 08510 Roda de Ter
Telèfon: 93 850 03 93

SS1.3 Autor/s de l'estudi bàsic de seguretat i salut
Redactors E.S.S. : Laia Roca Berlanga
Titulació/ns: Arquitecte
Col·legiat núm.: 28.076-3
Població : Barcelona

SS1.4 Dades del projecte
SS1.4.1 Autors del projecte
Autor del projecte : Laia Roca Berlanga
Titulació/ns: Arquitecte
Col·legiat núm: 28.076-3
Població : Barcelona

SS1.4.2 Situació
Emplaçament: Avinguda Tecla Sala, s/n
Codi Postal: 08510
Població : Roda de Ter

SS1.4.3 Subministrament i Serveis
Aigua: SI, xarxa pública
Electricitat: SI
Sanejament: SI
Altres: -

SS1.4.4 Pressupost d'execució per contracte

El Pressupost d'Execució per contracte amb IVA total estimat de referència per aquest projecte, és de **QUATRE CENTS CATORZE MIL TRES-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS (414.328,05 €)**

El Pressupost d'Execució per contracte amb IVA total estimat per la Seguretat i Salut en el treball és de **DOS MIL TRES CENTS SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS (2.306,78 €)**

SS1.4.5 Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de **DOTZE SETMANES**.

SS1.4.6 Mà d'obre prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 5 persones.

SS1.4.7 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Oficial 1ª Jardiner Especialista en gespa artificial esportiva
Ajutant Jardiner Especialista en gespa artificial esportiva
Oficial 1ª Obra civil
Manobre

SS1.4.8 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

BANDA D'UNIÓ DE POLIÈSTER (30-40 CM)
COLA BICOMPONENT AMB BASE DE POLIURETÀ
GESPA ARTIFICIAL ESPORTIVA COMBINADA MONOFILAMENT I FRIBRIL-LAT
BASE ELÀSTICA DE 23MM DE POLIETILÈ
REBLERT DE SORRA DE SÍLICE I TRITURAT DE BLAT DE MORO ORGÀNIC

SS1.4.9 Maquinària prevista per a executar l'obra

Màquina per desmuntar gerspa artificial separadora de reblerts tipus greenmachine o similar
Carretilla elevadora / Manipulador telescòpic
Raspalls específics per al raspatllat de la gespa artificial
Equip recebador autopropulsat o remolcat per tractor

SS1.5 Instal·lacions provisionals

SS1.5.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Si s'escau es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígids blindats o flexibles segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei
 - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
 - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
 - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
 - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
- Quadre General



- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 <). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).
- Conductors
 - Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
 - Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
 - Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant "jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.
- Quadres secundaris
 - Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
 - Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
 - Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:
 - 1 Magnetotèrmic general de 4P: 30 A.
 - 1 Diferencial de 30 A: 30 mA.
 - 1 Magnetotèrmic 3P: 20 mA.
 - 4 Magnetotèrmics 2P: 16 A.
 - 1 Connexió de corrent 3P + T: 25 A.
 - 1 Connexió de corrent 2P + T: 16 A.
 - 2 Connexió de corrent 2P: 16 A.
 - 1 Transformador de seguretat: (220 v./ 24 v.).
 - 1 Connexió de corrent 2P: 16 A.
- Connexions de corrent
 - Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
 - S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
 - Es faran servir els següents colors:
 - Connexió de 24 v: Violeta.
 - Connexió de 220 v: Blau.
 - Connexió de 380 v: Vermell
 - No s'empraran connexions tipus "lladre".
- Maquinària elèctrica
 - Disposarà de connexió a terra.
 - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
 - Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.

- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.
- Enllumenat provisional
 - El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
 - Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
 - Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
 - Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.
- Enllumenat portàtil
 - La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
 - Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

SS1.5.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Sempre que sigui necessari, per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

SS1.5.3 Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica.

SS1.5.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma



Tècnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.

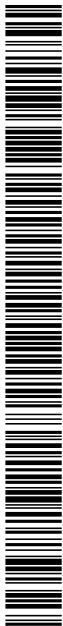
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs "A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs "B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 124 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



SS1.6 Serveis de salubritat i confort del personal

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

SS1.6.1 Serveis higiènics

No és preceptiva la seva instal·lació. S'utilitzaran els propis dels vestidors dels diferents camps de futbol on es duiguin a terme les obres previa autorització dels responsables municipals corresponents.

SS1.6.2 Vestuaris

Els treballadors utilitzaran els vestidors dels diferents camps de futbol on es duiguin a terme les obres previa autorització dels responsables municipals corresponents.

SS1.6.3 Menjador

No és preceptiva la seva instal·lació ni el seu ús.

SS1.6.4 Local de descans

No és preceptiva la seva instal·lació ni el seu ús

SS1.6.5 Local d'assistència a accidents

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut MÍNIM següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

SS1.7 Àrees auxiliars

SS1.7.1 Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una



amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura i segons normativa vigent.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades. Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engrallat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala "de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió vigent.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

SS1.7.2 Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim).

Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 126 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador. Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

SS1.7.3 Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs. Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

SS1.8 Tractament de residus

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

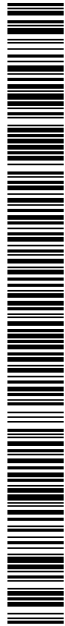
Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge autoritzades més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

SS1.9 Tractament de materials i/o substancies perilloses

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.



L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

SS1.9.1 Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquuats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

SS1.9.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament

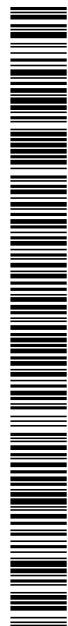
Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a) Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b) Nom comú, si és el cas.
- c) Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d) Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e) Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f) Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g) Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h) El número CEE, si en té.
- i) La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 128 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



- Explosius

L’emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s’ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d’explosius i la prohibició de fumar.

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d’ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d’apilament.

- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l’estanquitat de l’usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l’estanquitat de l’usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

SS1.10 Condicions de l’entorn

Ocupació del tancament de l’obra

S’entén per àmbit d’ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d’obres, l’àmbit pot ser permanent al llarg de tota l’obra o que pot ser necessari distingir entre l’àmbit de l’obra (el de projecte) i l’àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l’accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s’especificarà la delimitació de l’àmbit d’ocupació de l’obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l’obra. L’àmbit o els àmbits d’ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l’interior de l’àmbit delimitat pel tancament de l’obra.

Si per les especials característiques de l’obra no és possible la ubicació de les casetes a l’interior de l’àmbit delimitat pel tancament de l’obra, ni és possible el seu trasllat dins d’aquest àmbit, ja sigui durant tota l’obra o durant alguna de les seves fases, s’indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l’aparcament de vehicles d’obra, es situaran segons s’indica en l’apartat “Àmbit d’ocupació de la via pública”.

SS1.10.1 Serveis afectats

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

SS1.10.2 Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

SS1.11 Condicions de l'entorn

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

MOVIMENT DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
EXCAVACIÓ EN DESMUNT A CEL OBERT
ANIVELLACIÓ I REFINAT DE GRAVES I SUB-BASES
COMPACTACIÓ DE TERRES I SUB-BASES

INSTAL·LACIONS

INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT
XARXES DE DRENATGE INSTAL·LACIONS DE REG

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO, GESPA ARTIFICIAL)

EQUIPAMENTS

EQUIPAMENT ESPORTIU (PORTERIES F11 I F7, BANQUETES,...)
XARXES PARAPILOTES
BARANES PERIMETRALES

SS1.12 Determinació del procés constructiu

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

SS1.12.1 Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

SS1.12.2 Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

SS1.12.3 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per A l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

SS1.13 Sistemes i/o elements de seguretat i salut inherents o incorporats al mateix procés constructiu

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) "Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

SS1.14 Mediambient laboral SS1.14.1 Agents atmosfèrics

Caldrà aturar els treballs en condicions atmosfèriques desfavorables com poden ser fortes plujes, vent fort, neu i altres.

Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.



Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional-habitual.
100 lux:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

SS1.14.2 Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers Excavadora	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB



Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col•lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

SS1.14.3 Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$



Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada “fracció respirable”, que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l’existent en l’ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l’aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

- Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:
- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d’aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d’aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d’aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d’estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l’organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l’origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

SS1.14.4 Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d’indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d’ordre i neteja en la materialització d’aquest projecte, especialment pel que fa a

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d’apilament.
- 3er.- Normalització interna d’obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d’obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d’evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d’encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria.
- Il·luminació suficient. 7è.- Retirada d’equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.



- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos. 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

SS1.14.5 Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades



La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescent i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.



La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- a) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
 - Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
 - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- b) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
 - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
 - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
 - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
 A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
 Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

-Àrea de treball:

- L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupila de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- S'han de col·locar senyals lluminoses d'avertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

-Equip:

- Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'avertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

-Operació:

- Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
 - Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
 - L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
 - Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
 - L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
 - S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
 - Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
- Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 138 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

SS1.14.6 Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats “in situ” pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci mantenició de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

SS1.15 Manipulació de materials

Tota mantenició de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilament estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 140 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir aclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, compromentent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls. 4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

- h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
- i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- j) Es col•locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col•locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.



11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

SS1.16 Mitjans auxiliars d'utilitat PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta- ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçària
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
HX11X039	u	Carretó manual porta palets
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
HX11X042	u	Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments de fusta
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra



		amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs HX11X058 u Senyal acústica de marxa enrera
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X061	u	Retenedor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs
HX11X074	u	Detector de gasos portàtil
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078	u	Luxímetre portàtil
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11X090	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 143 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

SS1.17 Sistemes de protecció col·lectiva (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

SS1.18 Condicions dels equips de protecció individual (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propí o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

SS1.19 Recursos preventius

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

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

SS1.20 SENYALITZACIÓ I ABALISTAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalissament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia



obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

SS1.21 Condicions d'accés i afectacions de la via pública

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que correspongui a cadascuna de les fases.



És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats. Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

SS1.21.1 Normes de policia

- Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o partícula.

SS1.21.2 Ambit d'ocupació de la via pública

- Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la



col•locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col•locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
 - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
 - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
 - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col•locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col•locarà la senyalització corresponent.

- Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

SS1.21.3 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
----------	--

Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl•lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.
------------------	---

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escou, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl•liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.



- | | |
|------------------|--|
| Complements | Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre. |
| Manteniment | El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original. |
| • Accés a l'obra | |
| Portes | Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. |
| | No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament. |

SS1.21.4 Operacions que afecten l'àmbit públic

- Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.
- Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.



- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarmat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.



Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

SS1.21.5 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols. En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

SS1.21.6 Residus que afecten l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.



El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

SS1.21.7 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants.

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- Elements de protecció

Pas vianants

Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- Abalisament i defensa



Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

- Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets



- Retirada de senyalització i abalisament
- Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigis la seva implantació.

SS1.21.8 Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- Arbres i jardins
- Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- Parades d'autobús, quioscos, bústies
- A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

SS1.22 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

SS1.22.1 Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

SS1.22.2 Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a



base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.

- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

SS1.23 Prevenció de riscos catastròfics

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- Ordre i neteja general.
- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- Punts de trobada.
- Assistència Primers Auxilis.

SS1.24 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIO-MESURES

G01 ENDERROCS G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

DEMOLICIÓ PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS DE MOBILIARI A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	1	1	1
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació:	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3



27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
Situació: MAQUINÀRIA				
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2/4/6/9/12/14/25
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	4
H1414119	u	Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible , homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145720	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2/9/10/12
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 345, UNE-EN 346 i UNE-EN 347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	2/4/6/9/10/12/14/25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flex d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6



H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N00	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2/4/6/9/ 10/12/14/ 25
H1485140	u	Armillà de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4/12/25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4/9/12
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2/6/9/12/ 14/25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12/25
HX11X059	m²	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	4/17
HX11X060	u	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m²	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m²	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorat perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4/12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10/17



H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12/25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/6/12/25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4/12/25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/6/9/10/12/13/14/17/25/26/27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/6/9/10/12/13/14/17/25/26/27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/6/9/10/12/13/14/17/25/26/27
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	m	Cinta d'abalissament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2/4/6/12/26
HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	2

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Us de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27



G02
G02.G01

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

EXCAVACIÓ DE TERRENY I POSTERIOR TERRAPLENAT DEL TERRENY NATURAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÈS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL AREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÈS ALS TALLS	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MOVILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	1	1	1
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2/4/6/9/ 12/14/25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orel·leres	26



		antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/9/10 /12
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 345, UNE-EN 346 i UNE-EN 347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1/2/6/10 /12/14/25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/6/9/ 10/12/14/ /16/25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485140	u	Armillà de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12



HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1/2/12/ 14/25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m ²	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	17
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16/17
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3'´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1/2/6/ 10
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12/25
HB2C1000	m	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col.locada	12
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/12/16 25
HBB11261	u	Placa amb pintura reflectora circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12/25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/6/10 /12/16 /17/ 25 /26/27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/6/10 /12/16 /17/ 25 /26/27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/6/10 /12/16 /17/ 25 /26/27
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2/4/6/12 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13



I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ

Avaluació de riscos			
Id	Risc	P	G A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL AREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1 2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECARGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2 3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3 4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3 4
13	SOBRESFORÇOS Situació: TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2 2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1 2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	2 3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	3 4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1 2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1 2
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)			

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb	2/4/11/



		un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	12/14/25
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H1414117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2/4/11 /12
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	2/4/11 /12/14/ 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N00	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481342	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2/4/11 /12/14/ 25
H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /11 /12
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m²	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de	4
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26



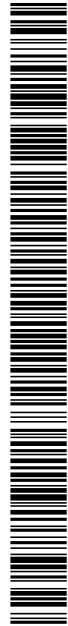
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge	25
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3'´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	2/4/11 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4/12
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12/25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/11/ 12/ 25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/11/ 12/25/ 26/27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/11/ 12/25/ 26/27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/11/ 12/25/ 26/27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12



AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

10000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
		/26/27
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000108	Eliminar el soroll en origen	26
10000110	Eliminar vibracions en origen	27

G08PAVIMENTS

G08.G01PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA I SAULÓ)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA APPLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: US D'EINES MANUALES COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA PROPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA DE COMPACTACIO EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALUS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: US D'EINES MANUALES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: COL·LOCACIÓ DE BETUMS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PROPIA DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL



Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2/4/6/9/ 10/12/15 /16/25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H1411119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10/14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 139	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2/4/6/9/ 10/11 /12
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 345, UNE-EN 346 i UNE-EN 347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN	2/4/6/9/ 10/11/12 /15/25



344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2			
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/6/9/ 10/12/14 /16/25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillia reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12/25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9/10
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2/6/9/ 14/25
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12/25
HX11X059	m ²	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	4/10
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14



HX11X078	u		26
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge	25
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12/25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10/17
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12/25
H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal.lat	16
HBA31011	m²	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	12/25
HBB11111		Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4/11/12 /16
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12/25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/6/9 /10/11/ 12/13/14 15 16/17
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/6/9 /10/11/ 12/13/14 15 16/17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/6/9 /10/11/ 12/13/14 15 16/17
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	m	Cinta d'abalissament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2/4/6/11 /15
HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	15



HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el	25
desmuntatge inclòs			

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G19 EQUIPAMENTS
G19.G01 EQUIPAMENT ESPORTIU

PORTERIES FUTBOL 11 I 7, TANCA PERIMETRAL XARXES PARAPILOTES, BANQUETES, BANDERINS DE CÒRNER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1



11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL·LAR			
13	SOBRESFORÇOS	2	2	3
	Situació: PER MANIPULACIÓ MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2/4/6/9/ 10/11/16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2/4/6/9/ 10/11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beige, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	2/4/6/9/ 10/11
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%- 35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2/4/6/9/ 10/11/16
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines	13
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada	13
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	11
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb	16



HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	6
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i electrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	6
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152W029	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a barana i amb el desmuntatge inclòs	4
H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m	16
H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm ² i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm ² i piqueta de connexió a terra, instal·lat	16
HBA31011	m ²	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111		Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4/6
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/6/9 /10/11/ 13/16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/6/9 /10/11/ 13/16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/6/9 /10/11/ 13/16
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4



I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

MESURES DIRIGIDES A PREVENIR RISC A L'ENTORN LABORAL

1. Mesures d'higiene personal

En tots els àmbits de treball es recomana que els treballadors segueixin les següents mesures:

- L' higiene de mans és la mesura principal de prevenció i control de la infecció. Si les mans estan visiblement netes la higiene de mans es farà amb productes amb base alcohòlica; en cas d'estar brutes o tacades amb fluids, la neteja es farà amb aigua i sabó antisèptic. Per tant, es recomana a les empreses disposar d'un nombre suficient de subministraments per la higiene personal, atenent les característiques dels espais i de la seva ocupació. A més, les empreses hauran de garantir-ne el reompliment.
- Si té símptomes respiratoris s'haurà de cobrir la boca i nas en tossir o esternudar amb un mocador d'un sol ús i tirar-lo a un contenidor de fems. En cas de no tenir mocador tossir o esternudar sobre el seu braç en l'angle intern, amb el propòsit de no contaminar les mans.
- Tota persona amb símptomes respiratoris s'haurà de rentar les mans de forma freqüent perquè accidentalment pot tenir contacte amb secrecions.

2. EPIS (especial atenció al personal potencialment exposat en el maneig o atenció de pacients en investigació o confirmats d'infecció pel coronavirus).

Segons l'establert a l Reial Decret 773/1997, l'equip haurà d'estar certificat en base al Reglament (UE) 2016/425 relatiu als equips de protecció individual, la qual cosa queda evidenciada en el marcat CE de conformitat.

Els EPI s'hauran d'elegir de tal forma que es garanteixi la màxima protecció amb la mínima molèstia per a l'usuari i per això és crític escollir tall, disseny o mida que s'adapti adequadament al mateix.

A continuació, es descriuen aquells EPI indicats en el cas de personal potencialment exposat en el maneig o atenció de pacients en investigació o confirmats d'infecció pel coronavirus (sense perjudici de poder consultar la pàgina web del Ministeri de Sanitat:

(<https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos.htm>) sempre tenint en compte que l'avaluació de riscos permetrà precisar el nivell de protecció més adequat.

1. Protecció respiratòria

Els casos confirmats d'infecció per coronavirus i en aquells en investigació hauran de portar mascareta quirúrgica. Si en lloc de dur mascareta quirúrgica fos autofiltrant, en cap cas podria incloure vàlvula d'exhalació, ja que en aquest cas l'aire seria exhalat a l'ambient sense cap tipus de retenció i es podria veure afavorida la difusió del virus. Les mascaretes quirúrgiques han de complir la norma UNE-EN 14683:2019+AC:2019). La col·locació de la mascareta quirúrgica a una persona amb simptomatologia suposa la primera mesura de protecció cap al treballador.

La protecció respiratòria recomanada de forma general per al personal sanitari que pugui entrar en contacte amb casos en investigació o confirmats a menys de 2 metres és una mascareta autofiltrant tipus FFP2 i mitja màscara amb filtre contra partícules P2. Les mascaretes (que han de complir la norma UNE-EN 149:2001 +A1:2009) o, en el seu cas, els filtres emprats (que han de complir amb les normes UNE-EN 143:2001) no s'han de reutilitzar després del seu ús. Les mitges màscares (que han de complir amb la norma UNE-EN 140:1999) s'han de netejar i desinfectar després del seu ús. Per això, s'hauran de seguir estrictament les recomanacions del fabricant i en cap cas, l'usuari haurà d'aplicar mètodes propis de desinfecció ja que l'eficàcia de l'equip podria resultar afectada. Quan d'acord amb l'avaluació de riscos els processos assistencials puguin generar bioaerosols en concentracions elevades, es recomana l'ús per part del personal sanitari de màscares autofiltrants contra partícules FFP3 o mitja màscara amb filtre contra partícules P3.

2. Guants i roba de protecció

2.1 Guants de protecció

Els guants de protecció han de complir la norma UNE-EN ISO 374.5:2016. Durant l'atenció al pacient o en activitat dins els laboratoris, s'utilitzaran guant d'un sol ús.

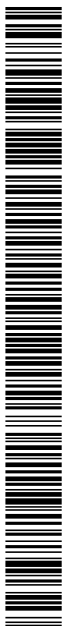
2.2 Roba

En els casos en què sigui possible entrar en contacte amb esquitxos de fluids biològics o secrecions de pacients confirmats o en investigació, serà necessària la protecció de l'uniforme. Aquesta roba, com a EPI, haurà de complir la norma UNE-EN 14126:2004 que contempla assajos específics de resistència a la penetració de microorganismes. En la designació, s'inclou el Tipus i la lletra B (de Biològic). En cas necessari de protecció addicional d'alguna zona, com certa impermeabilitat, també es poden usar davantals de protecció química que compleixin amb la norma UNE-EN 14605 :2009, denominats Tipus PB (3) i PB (4), que tot i no ser específicament protecció biològica poden ser adequats per a l'ús de protecció davant esquitxos o per complementar una bata que no sigui un EPI. Es recomana que la roba de protecció biològica sigui d'un sol ús.

3. Protecció ocular i facial

S'ha d'usar protecció ocular quan hi hagi risc de contaminació dels ulls a partir d'esquitxos o gotes (per exemple: sang, fluids del cos, secrecions i excrecions).

Els protectors oculars certificats en base a la norma UNE-EN 166:2002 per a la protecció enfront líquids poden ser ulleres integrals enfront a gotes o pantalles facials enfront a esquitxos (els dos camp d'ús 3), allà on el que s'avalua és l'hermeticitat del protector o la zona de cobertura del mateix. És possible l'ús d'un altre tipus de protector ocular, com seria el cas d'ulleres de muntura universal amb protecció lateral, per evitar el contacte de la conjuntiva amb superfícies contaminades, com per exemple mans o guants. No obstant, si pel tipus d'exposició es precis garantir certa hermeticitat de les conques orbitals s'hauran d'utilitzar ulleres integrals (camps d'ús 3, 4 o 5 segons UNE-EN 166:2002) i per a la protecció conjunta d'ulls i cara, a pantalles facials.



Es recomana sempre protecció ocular durant els procediments de generació d'aerosols.

4. Col·locació i retirada dels EPIs

Els EPI s'han de seleccionar per tal de garantir una protecció adequada en funció de la forma i nivell d'exposició i aquesta s'ha de mantindre durant la realització de l'activitat laboral. Això és important a l'hora de col·locar els diferents EPI de forma que no interfereixin i alterin les funcions específiques de cada equip. En aquest sentit s'han de respectar sempre les instruccions del fabricant.

És important seguir una seqüència pautada durant la col·locació i retirada de tots els EPI i s'ha de controlar el seu seguiment. Els EPI s'han de col·locar abans d'iniciar qualsevol activitat amb probabilitat de causar exposició i ser retirats només en estar fora de la zona d'exposició. Així mateix, s'ha d'evitar que els EPI siguin una font de contaminació un cop retirats. Per accedir a informació de la OMS sobre la col·locació i retirada dels EPI es pot consultar el següent enllaç:
https://www.who.int/csr/resources/publications/PPE_EN_A1sl.pdf.

5. Rebuig o descontaminació

Després de la retirada, els EPI d'un sol ús s'han de col·locar en els contenidors adequats de rebuig i ser tractats com a residus biosanitaris classe III. Després de la retirada, els EPI d'un sol ús s'han de col·locar en els contenidors adequats de rebuig i ser tractats com a residus biosanitaris classe III. Si no es pot evitar l'ús d'EPI reutilitzables, aquest s'han de recollir en contenidors o bosses adequades i seguir les recomanacions del fabricant per a guardar-los. El mètode ha de ser validat per a l'efectivitat contra el virus i compatible amb els materials de l'EPI, de forma que es garanteixi que no perdi efectivitat ni protecció.

6. Emmagatzematge i manteniment

Els EPI han de ser emmagatzemats de forma adequada, seguint les instruccions donades pel fabricant, de forma que s'eviti un dany accidental dels mateixos o la seva contaminació.

7. Bibliografia

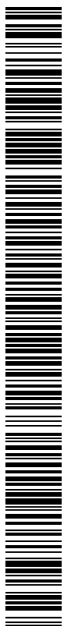
1. Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscs Laborals.
2. Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
3. Reial Decreto 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

Barcelona, octubre 2023

LA PROPIETAT

EL FACULTATIU

Aribau 70, S.L.
Laia Roca i Berlanga
Número de col·legiat 28.076-3



SS2. PLEC EBSS

- SS2.1 Definició i abast del plec
- SS2.1.1 Identificació de les obres
- SS2.1.2 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessorïes. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- a) Tots aquells continguts al:
 - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
 - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
- b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

SS2.1.3 Documents que defineixen l'estudi de seguretat i salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

- Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui prevenir; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.
- Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.
- Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.
- Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat



definitos o projectats. Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

SS2.1.4 Comptabilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

SS2.2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb



l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.

5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

SS2.2.1 Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol tipus.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi Bàsic de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
15. Gestionar l'“Avis Previ” davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
16. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

SS2.2.2 Coordinador de seguretat i salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica adequada a l'obra que es projecta.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:



17. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
 - a) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
 - b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
18. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
19. Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995):
 - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
 - f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de

l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

SS2.2.3 Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcial.

SS2.2.4 Director d'obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que

puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.

13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren preceptius.

SS2.2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitat tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 180 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D.171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
 - n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 181 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



- constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
 39. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al•legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
 40. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
 41. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propri o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
 42. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
 43. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intrusió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
 44. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal•lacions de la pròpia obra o límits.
 45. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
 46. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
 47. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedida pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

48. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

SS2.2.6 Treballadors autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

49. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
50. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
51. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
52. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
53. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
54. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
55. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
56. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
- o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
 - p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

SS2.2.7 Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

57. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
58. El deure d'indicar els perills potencials.
59. Té responsabilitat dels actes personals.

60. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
61. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
62. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
63. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
64. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

SS2.3 Documentació preventiva de caràcter contractual
SS2.3.1 Interpretació dels documents vinculats en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

65. Escripura del Contracte o Document del Conveni Contractual
66. Bases del Concurs.
67. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
68. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
69. Plec de Condicions Facultatius i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
70. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
71. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
72. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
73. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
74. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 184 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		

materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s’entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s’hagués recollit en tots.

SS2.3.2 Vigència de l’Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d’adaptació de la seva pròpia “cultura preventiva interna d’empresa” el desenvolupament dels continguts del Projecte i l’Estudi de Seguretat i Salut per l’execució material de l’obra, podrà indicar en l’Acta d’Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d’aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l’Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l’Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l’Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

SS2.3.3 Pla de Seguretat i Salut del contractista

D’acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l’inici dels seus treballs a l’obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d’execució i al “PLA D’ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D’EMPRESA”, realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 “LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS” (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l’Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

SS2.3.4 El “llibre d’incidències”

A l’obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial “LLIBRE D’INCIDÈNCIES”, facilitat per la Direcció d’Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d’estar permanentment a l’obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d’Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l’Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

SS2.3.5 Caràcter vinculant del contracte o document del “Conveni de Prevenció i Coordinació” i documentació contractual annexa en matèria de seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d’Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notariais i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l’efecte, segons procedeixi.





Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuels vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

SS2.4 Normativa legal d'aplicació

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

SS2.4.1 Textos generals

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en Treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. R.D 216/1999 de 5 de febrer. BOE 24 de febrer de 1999.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI, i les modificacions O.22 de març de 1972. BOE 31 de març de 1972 i O.27 de juliol de 1973. BOE 31 de juliol de 1973.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 29 de juliol de 1983. Anul·lada Parcialment per R.D 1561/1995 de 21 de setembre. BOE 26 de setembre de 1995.



- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995. Complementada per
- R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE 21 de juny de 2001.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. BOE núm. 298 de 13 de desembre.
- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997. Modificat per R.D 780/1998 de 30 d'abril. BOE 1 de maig de 1998.
- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per O de 25 de març de 1998. BOE 3 de març de 1998.
- Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els Riscos relacionats amb els Agents Químics durant el treball. R.D 374/2001 de 6 d'abril. BOE 1 de maig de 2001.
- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats a riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D 681/2003 de 12 de juny. BOE 18 de juny de 2003.
- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per R.D 1124/2000 de 16 de juny. BOE 17 de juny de 2000.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997
- Real Decret 171/2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. BOE de 31 de gener de 2004.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors, en matèria de treballs temporals en alçada.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos derivats o que puguin derivar-se de la exposició a vibracions mecàniques.

SS2.4.2 Condicions ambientals

- Il·luminació en els Centres de Treball. O.M. 26 d'agost de 1940. BOE 29 d'agost de 1940.
- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos relacionats amb la exposició al soroll.



SS2.4.3 Incendis

- Norma Bàsica Edificacions NBE - CPI / 96.
- Ordenances Municipal
- Decret 64/1995 pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, i Ordre MAB/62/2003 per la qual es desenvolupen les mesures preventives establertes pel Decret 64/1995. (Generalitat de Catalunya).

SS2.4.4 Instal·lacions elèctriques

- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- Reglament Electro-tècnic per a Baixa Tensió. R.D. 842/2002 de 2 d'agost. BOE 18 de setembre de 2002.
- Instruccions Tècniques Complementàries.

SS2.4.5 Equips i maquinària

- Reglament de Recipients a Pressió. R.D. 1244/1979 de 4 d'abril. BOE 29 de maig de 1979.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.
- Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1849/2000 de 10 de novembre. BOE 2 de desembre de 2000.
- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 23 de setembre de 1987. BOE 6 d'octubre de 1987. Modificació: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 d'octubre de 1988. Autorització de la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. Resolució 10 de setembre de 1998. BOE 25 de setembre de 1998. Autorització de la instal·lació d'ascensors sense sala de màquines. Resolució 3 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- ITC – MIE – AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. R.D 836/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manteniment. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC – MIE – AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i manteniment, referent a grues mòbils autopropulsades. R.D 837/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

SS2.4.6 Equips de protecció individual

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995 i complementat per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000, i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.



- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual.
R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.
- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març), i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999). Complementada per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000.

SS2.4.7 Senyalització

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. del MOPU.

SS2.4.8 Diversos

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius.

SS2.5 CONDICIONS ECONÒMIQUES

SS2.5.1 Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

SS2.5.2 Certificació del pressupost del pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment

d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

SS2.5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

SS2.5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

- | | | | |
|----|-----------|---|--|
| 1. | MOLT LLEU | : | 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 2. | LLEU | : | 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 3. | GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 4. | MOLT GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 5. | GRAVÍSSIM | : | Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys. |

SS2.6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

SS2.6.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvis als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 190 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

• Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

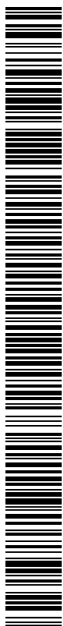
SS2.6.2 Condicions tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

6. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
7. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
8. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
9. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
10. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
11. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
12. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

SS2.6.3 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra





de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitat tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

SS2.6.4 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunitat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

SS2.6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola. A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propri o concertat).

SS2.6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

SS2.7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

SS2.7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin



exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

SS2.7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

• Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

• Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

• Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engraxaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificat de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

SS2.7.3 Normativa aplicable

• Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.
Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).
Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96.
Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96.
Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96). Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.



- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

• **Normativa d'aplicació restringida**

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71).
Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

Barcelona, novembre 2023

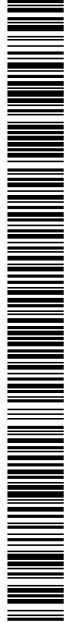
LA PROPIETAT

EL FACULTATIU

**Aribau
70**

REDACCIÓ DE LA MEMÒRIA VALORADA PER A LA SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL DEL CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL

Aribau 70, S.L.
Laia Roca i Berlanga
Número de col·legiat 28.076-3

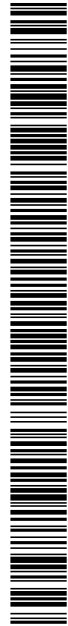


SS3. PRESSUPOST EBSS

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL			
DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	IMPORT UNITARI	IMPORT
Ulleres de seguretat antipactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	2	11,20 €	22,40 €
Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	1	14,30 €	14,30 €
Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	2	2,30 €	4,60 €
Part proporcional de Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8	4,80 €	38,40 €
Part proporcional de Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antiliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	8	6,85 €	54,80 €
Part proporcional de Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	8	5,12 €	40,96 €
Part proporcional de Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	8	7,35 €	58,80 €
Part proporcional de Armilla reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	8	3,05 €	24,40 €
TOTAL EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL			258,66 €

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA			
DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	IMPORT UNITARI	IMPORT
Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada de 200x100 mm de pas de malla i pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, col·locats sobre bases prefabricades de formigó, per a delimitació provisional de zona d'obres, amb malla d'ocultació col·locada sobre la tanca	20	4,15 €	83,00 €
Partida alçada per diferents senyals provisionals d'obra (Accés restringit, zona d'obres,...)	1	38,50 €	38,50 €
Cinta de balissament de 7 cm d'amplada bicolor (blanca i vermella)	100	0,09 €	8,50 €
Senyal manual per a senyalista	1	9,50 €	9,50 €
Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ésser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1	21,30 €	21,30 €
Cons per senyalització	3	3,60 €	10,80 €
Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs	3	7,85 €	23,55 €
Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada.	1	45,50 €	45,50 €
TOTAL SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA			240,65 €

IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA			
DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	IMPORT UNITARI	IMPORT
Assistència d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut	1	48,50 €	48,50 €
Farmacíola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1	68,63 €	68,63 €
TOTAL IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA			117,13 €



AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

FORMACIÓ DEL PERSONAL D'OBRA			
DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	IMPORT UNITARI	IMPORT
Formació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en l'obra - ESPECIFICA PER L'OBRA	8	36,80 €	294,40 €
Presència al lloc de treball del Recurs Preventiu	6	115,20 €	691,20 €
TOTAL FORMACIÓ DEL PERSONAL D'OBRA			985,60 €

RESUM PRESSUPOST		
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	258,66 €	
SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	240,65 €	
IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	117,13 €	
FORMACIÓ DEL PERSONAL D'OBRA	985,60 €	
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		1.602,04 €

ULTIM FULL	
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	258,66 €
SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	240,65 €
IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	117,13 €
FORMACIÓ DEL PERSONAL D'OBRA	985,60 €
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	
	1.602,04 €

Despeses Generals (13%)	208,27 €
Benefici Industrial (6%)	96,12 €

SUBTOTAL	1.906,43 €
----------	------------

IVA (21%)	400,35 €
-----------	----------

TOTAL EXECUCIÓ PER CONTRACTE DEL PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT	2.306,78 €
--	------------

El pressupost total de l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte Executiu per les obres relatives al Projecte Executiu per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal puja la quantitat de **DOS MIL TRES CENTS SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS (2.306,78€)**

Barcelona, novembre 2023

LA PROPIETAT

EL FACULTATIU

Aribau 70, S.L.
Laia Roca i Berlanga
NÚMERO DE COL·LEGIAT 28.076-3

SIGNATURES
1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41

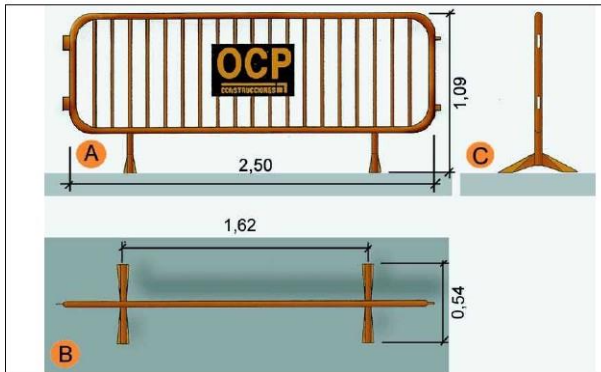


- Aribau**
70

REDACCIÓ DE LA MEMÒRIA VALORADA PER A LA SUBSTITUCIÓ DE LA GESPA ARTIFICIAL DEL CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL

Tanques

Tanca peatonal



- A. Planta
B. Alçat
C. Perfil

Senyalització
Advertiment



Senyalització
Prohibició



Senyalització
Obligació

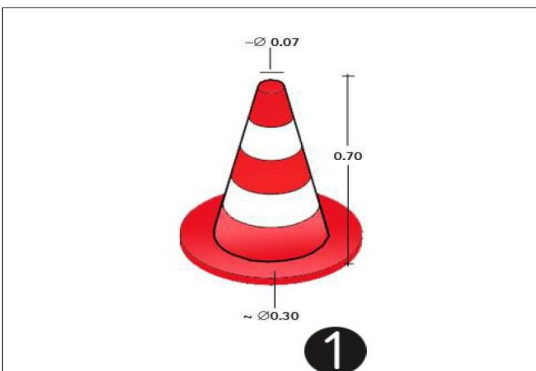


Urbanisme: senyalització
plafó desviament trànsit



1. plafó desviament de trànsit

Urbanisme: senyalització
con de balisament



1. con de balisament



AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

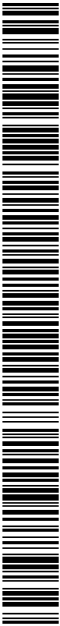
Urbanisme: senyalització
equip senyalització provisional trànsit

Equip estàndard Senyalització provisional d'obres per carretera convencional
Equip de senyalització provisional

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu precaució obres

Senyalització obres: Precaució, zona en obres

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 202 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 203 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



Aribau 70

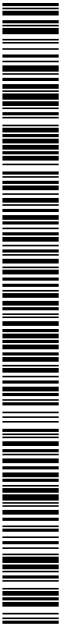
Redacció de la memòria
valorada per a la
substitució de la gespa
artificial del camp de
futbol municipal

Projecte executiu

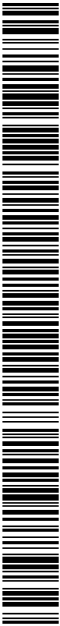
Vol. 1/1
05 Pressupost

Novembre 2023

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 204 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41

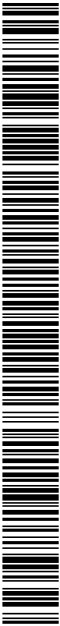


DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 205 de 444	SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41	



Amidaments

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 206 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

AMIDAMENTS

Data: 22/11/23 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 REPLANTEIG, TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1541-EQFH	u	Replanteig general i implantació d'obra. Inclou la col.locació de tancaments provisionals d'obra, delimitació d'accessos, instal.lació de rètols d'obra i localització de serveis existents.

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

2 P21Q1-HBNC u Retirada d'elements fixos (porteries, etc) existents i acopi a la mateixa obra per la seva posterior recol.locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	camp F11		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	camp F7		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

3 PD5D-60AY m Retirada de les reixes de canaletes perimetrals existents, acopi a la mateixa obra per la seva posterior recol.locació. Inclòs els treballs de neteja de totes les canaletes perimetrals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			105,000	2,000			210,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							210,000	

4 P214S-73G6 m Desmuntatge i enretirada de xarxa de protecció formada per postes metàl·lics ancorats al terra i xarxa de niló de 5 m d'alçària, com a màxim, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	xarxa bar		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

5 PB11-DIZH m Desmuntatge i enretirada de barana formada per passamà i muntants de tubs rodó d'acer inoxidable de 5cm de diàmetre units mitjançant T cada 2m i de 1,06m d'alçada, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,500				18,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,500	

6 PFQ0-3LPG m Desmuntatge i enretirada de protecció formada per escuma elastomèrica de 40 mm de gruix i plàstic de 0,5 mm de gruix col·locat superficialment en tub de suport d'aspersor existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,040	6,000			12,240	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,240	

7 P214W-FEMK m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

AMIDAMENTS

Data: 22/11/23 Pàg.: 2

1	fonamentació nova xarxa	2,000	4,000	8,000	C##D##E##F#
2	fonamentació nova barana	0,800	4,000	3,200	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 11,200

8 P2143-4RR1 m2 Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonamentació nova xarxa		0,500	0,500	4,000		1,000	C##D##E##F#
2	fonamentació nova barana		0,200	0,200	4,000		0,160	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,160

9 P2143-4RQZ m3 Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonamentació nova xarxa		0,500	0,500	0,300	4,000	0,300	C##D##E##F#
2	fonamentació nova barana		0,200	0,200	0,300	4,000	0,048	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 0,348

10 P221D-DZ34 m3 Excavació de rasa per a fonamentació fins a 1 m de fondària, en terreny fluix (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonamentació nova xarxa		0,500	0,500	0,750	4,000	0,750	C##D##E##F#
2	fonamentació nova barana		0,200	0,200	0,200	4,000	0,032	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 0,782

11 P9PC-6SWZ m2 Retirada de l'actual paviment esportiu de gespa artificial mitjançant màquina especial a partir de la separació previa del reblert de sorra de sílice i cautxú, emmagatzematge en big bags i acopi en la mateixa obra. Inclòs enrotllat de la gespa artificial en bobines de 1,85 m d'amplada mínima i longitud equivalent a la llargada del camp i acopi de les bobines en la mateixa obra. Mitjançant maquinària especialitzada tipus greenmachine o similar. Inclòs aportació de plànol de desmuntatge i identificació de la totalitat de les bobines de gespa retirada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	camp futbol 105x63		105,020	63,000			6.616,260	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 6.616,260

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 02 ADEQUACIÓ DE LA BASE I INSTAL·LACIÓ GESPA ARTIFICIAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P930-VL8C	m2	Adequació de les deficiències planimètriques de la base d'aglomerat asfàltic a partir de l'aplicació de morter barrejat amb làtex. Tot inclòs per deixar preparada la plataforma del camp per la recepció de la nova gespa artificial amb una tolerància màxima admesa < 3mm mesurat amb un regle de 3 m. Prèvia neteja de la superfície mitjançant pistoles ruixadores.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	camp futbol 105x63		105,020	63,000	0,200		1.323,252	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1.323,252

EUR

Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177
Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21
Pàgina 209 de 444

SIGNATURES

1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

AMIDAMENTS

Data: 22/11/23 Pàg.: 3

2P9PC-6SWIm2

Gespa artificial combinada de fibres monofilament i fibril·lats. Alçada mínima de les fibres 45 mm. Rotllos de 4 m encolats sobre banda d'unió de polièster 30 cm aplicació de cola bicomponent de PU, inclòs marcatge d'un camp de F11 color blanc de 10 cm de gruix i dos camps de F7 de color groc de 8 cm de gruix segons normatives oficials (RFEF) i normes NIDE. Inclòs subministrament i instal·lació.

- Requeriment mínims del material.
- Tipus de fils combinats monofil·lament amb mínim 10 nervis i fibril·lats 100% polietilè a diferents puntades.
 - Alçada de la gespa mínima 45 mm.
 - Fibres amb 3 tons de color verd.
 - Galga del teixit màxima 3/8.
 - Tufting: en línia recta.
 - Puntades mínimes m2 superior a 11.000.
 - Fil monofilament amb gruix mínim 350 micres, amplada superior a 0,8mm, dtex mínim de 13000 dtex i 7 fils mínim per puntada. Geometria amb forma de diamant.
 - Fil fibril·lat amb gruix mínim de 100 micres, amplada mínima 9 mm, dtex mínim 8800 i 1 fil per puntada.
 - Pes total de les fibres (monofil·lament i fibril·lat) 1.450gr/m2.
 - Pes total del sistema (fibres i suport elàstic) 2.500 gr/m2 .
 - Backing 100 % polipropilè amb recobriment de làtex i pes mínim 1.200 gr/m2.
 - Reblert inferior amb 25 kg/m2 de sorra sílice granulometria gran i 0,31-1 mm i 2,5 kg/m2 i reblert superior de triturat de blat de moro 100% orgànic i granulometria 1,6-2,5mm.

Sistema amb certificació resistència a l'ús de 350.0000 cicles lisport segon normativa EN 15306. Sistema de gespa artificial amb base elàstica prefabricada i reblert de sorra i blat de moro 100% orgànic amb acreditació per laboratori de les normatives, EN 15330-1, NF P90-112, FIFA Quality i FIFA Quality Pro. Gespa artificial fabricada per productor amb acreditació FIFA PREFERRED PRODUCER.

Fabricant de la gespa artificial amb certificació de sostenibilitat, matèries primeres reciclades, economia circular de proximitat i reducció d'emissió de Co2 ISCC PLUS.

Gespa artificial amb certificat EPD (declaració mediambiental del producte) i compensació de les emissions de CO2 durant la producció amb programa homologat.

Fabricant del fil de la gespa artificial amb certificació de la UE eucerpalt segons la norma EN 15343:2007 d'utilització de plàstics reciclats en la producció del fil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	camp futbol 105x63		105,020	63,000			6.616,260	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							6.616,260	

3P9PC-6SWNm2

Base elàstica de 23 mm de gruix de polietilè reticulat 100 % reciclat (PEX) prefabricada en llosetes intercanviables, drenant i esmorteidora. Inclòs subministrament i instal·lació.

- Les característiques tècniques mínimes exigibles seran les següents:
- Base elàstica prefabricada servida en peces encadellades DE dimensiones 2,29 x 0,94 m
 - Gruix mínim: 23 mm.
 - Pes mínim: 3 kg/m2.
 - Taxa d'infiltració de l'aigua segons EN 12616: 72.000 mm/hora.
 - Restitució d'energia: 41 %.
 - Deformació vertical: 7,2 mm.
 - Amortiment d'impacte segons EN 14808: 60 %.
 - Altura de caiguda crítica (HIC) segons EN 1177: 0,8 m.
 - Resistència tèrmica segons EN 12667: 0,46 m2.K/W.
 - Resistència a la tracció: segons EN 12230: 0,26 MPa

Model FT RGF XM7 45-12 PP23-150 PUREGRAIN FIELDTURF TARKETT SAS marca POLIGRAS o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	camp futbol 105x63		105,020	63,000			6.616,260	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							6.616,260	

EUR

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

AMIDAMENTS

Data: 22/11/23

Pàg.: 4

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 03 PROTECCIONS

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

1 P311-DQ6K m2 Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonamentació nova xarxa		0,500	0,500	4,000	4,000	4,000	C##D##E##F#
2	fonamentació nova barana		0,200	0,200	4,000	4,000	0,640	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 4,640

2 P3Z3-D53G m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonamentació nova xarxa		0,500	0,500		4,000	1,000	C##D##E##F#
2	fonamentació nova barana		0,200	0,200		4,000	0,160	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,160

3 P352-4S2G m3 Fonament de formigó armat formigó HA-25/F / 20 / IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonamentació nova xarxa		0,500	0,500	0,650	4,000	0,650	C##D##E##F#
2	fonamentació nova barana		0,200	0,200	0,200	4,000	0,032	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 0,682

4 P6A7-B698 u Xarxa de fons fixa per protecció, especialment indicada per a camps de futbol 11, per evitar la sortida de pilotes del camp, de 6 m d'alçada i 5 m de longitud. Formada per xarxa de niló, de 3 mm de D i 100x100 mm de llum de malla, amb corda perimetral de 12 mm de diàmetre, per a ús extern amb tractament UV i gran resistència a l'abrasió. Cosida amb brides resistents a UV a cable d'acer galvanitzat trenat superior, inferior i lateral i subjectat als pals. Pals de tub d'acer de 80 mm de diàmetre, de 6,5 m d'alçada i 2 mm de gruix amb platina metàl·lica soldada de 60x35x5 mm per l'ancoratge del cable. Col·locació dels pals cada 5 m, cargolats sobre pletina d'acer encastada en la fonamentació de formigó. Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 P6A3-FACN m Barana formada per passamans de tub de secció circular de diàmetre 50 mm i 2 mm de gruix, reixat d'acer d'1 m d'alçària format per panells de 2.50 x 1 m amb malla electrosoldada de 50x300 mm i 5 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 50 mm i 2 mm de gruix, situats cada 5 m als extrems de cada panell, col·locat encastat als daus de formigó. Als extrems dels altres panells soldadura d'una platina als pals existents de la xarxa de protecció. Tot amb acabat galvanitzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,500				18,500	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 18,500

6 P9H9-9LMN kg Reparació de paviment amb aglomerat asfàltic en fred per a reparacions puntuals, de 8 mm grandària màxima del granulat i lligant d'emulsió bituminosa, amb estesa i compactació manual

EUR

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

AMIDAMENTS

Data: 22/11/23 Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000	4,000			240,000	C##D##E##F#
2			10,000	4,000			40,000	C##D##E##F#
3			10,000	8,000			80,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 360,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 04 TREBALLS POSTERIORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21Q1-HBND	u	Recol·locació de les porteries existents, que prèviament han estan enretirades i es mantenen en acopi a la mateixa obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	camp F11		2,000				2,000	C##D##E##F#
2	camp F7		4,000				4,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 PD5D-60AZ m Recol·locació de les reixes de canaletes perimetrals existents, que prèviament han estan enretirades i es mantenen en acopi a la mateixa obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			105,000	2,000			210,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 210,000

3 PFQ0-3LPF m Protecció formada per escuma elastomèrica de 40 mm de gruix i làmina plàstica de vel de polietilè de 0,5 mm de gruix per a tub circular, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,040	6,000			12,240	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 12,240

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 05 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9L4-02V7	u	Control de qualitat del paviment esportiu de gespa artificial per donar compliment a la norma EN 15330-1:2013. Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà del corresponent informe, emès en data anterior a la recepció de l'obra. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 5 zones distribuïdes en l'interior de la zona de joc. Els resultats de cada zona hauran d'estar dins dels valors següents:

Interacció Jugador- Superfície
a) Reducció de força màxima o absorció d'impactes: Valor entre 55 i 70%. Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14808
b) Deformació vertical estàndard: Valor requerit entre 4mm i 9 mm. Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14809
c) Resistència al gir: Valor requerit entre 30 i 50 Nm. Mètode d'assaig segons norma prEN 15301

Interacció Pilota - Superfície
a) Bot vertical de la pilota: Valor requerit entre 0,6 i 1 m. Mètode d'assaig segons norma UNE EN 12235
b) Rodament de la pilota: Valor requerit entre 4 i 12 m. Mètode d'assaig segons norma EN 12234

EUR

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

AMIDAMENTS

Data: 22/11/23 Pàg.: 6

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

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pals xarxa		15,000	0,060	0,060	1,300	0,070	C##D##E##F#
2	barana		27,500	0,060	0,060	1,300	0,129	C##D##E##F#
3	xarxa		10,000	4,000	0,030	1,300	1,560	C##D##E##F#
4	escuma		12,240	0,100	0,100	1,300	0,159	C##D##E##F#
5	solera		0,348			1,300	0,452	C##D##E##F#
6	rasa		0,682			1,300	0,887	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							3,257	

2 P2RA-EU50 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	xarxa		10,000	4,000	0,030	1,300	1,560	C##D##E##F#
2	escuma		12,240	0,100	0,100	1,300	0,159	C##D##E##F#
3	solera		0,348			1,300	0,452	C##D##E##F#
4	rasa		0,682			1,300	0,887	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							3,058	

3 P2RA-EU5U m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pals xarxa		15,000	0,060	0,060	1,300	0,070	C##D##E##F#
2	barana		27,500	0,060	0,060	1,300	0,129	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							0,199	

4 P2RA-EU1X m2 Gestió de residus banals (restes gespa artificial) cost per cada m2 instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	camp futbol 105x63		105,020	63,000			6.616,260	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							6.616,260	

5 P2RA-EU1T tn Gestió de residus corresponents al reblert de sorra i cautxú retirats. Inclou emmagatzematge en big-bags de nova adquisició, càrrega i transport a abocador autoritzat. Inclòs taxa de gestió del residu. Es requerirà Full de seguiment i certificat de gestió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	camp futbol 105x63		105,020	63,000	0,018		119,093	C##D##E##F#

EUR

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

AMIDAMENTS

Data: 22/11/23 Pàg.: 7

2	canaleta	336,000	0,100	0,018	0,605	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT					119,698	

6 P2RA-EU1V m2 Gestió de residus gespa enretirada. Inclou la càrrega de les bobines a vehicle de transport i la gestió / valorització de la gespa artificial. Es requerirà un certificat de gestió de la gespa vella.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	camp futbol 105x63		105,020	63,000			6.616,260	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6.616,260	

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 07 ESTUDI DE SEURETAT I SALUT

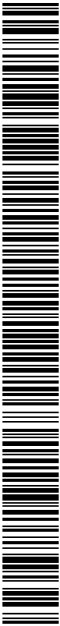
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	XPAUU191	u	Seguretat i salut en el treball que inclou: - Mesures de protecció individual i col·lectives per als treballadors. - Tancaments provisionals i mobilitat dels mateixos i senyalització de seguretat de l'obra. - Treballs complementaris de senyalització i regulació de la vialitat. I en general, tot el que es determina a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en el Treball del present Projecte Executiu i en el Pla de Seguretat i Salut en el Treball redactat per l'empresa contractista i aprovat per la DFO.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 08 TREBALLS COMPLEMENTARIS

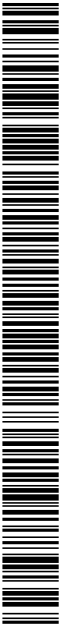
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	XPAUU199	PA	Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

EUR

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 214 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41

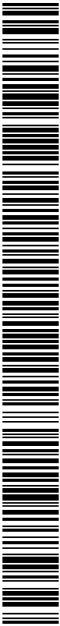


DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 215 de 444	SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41	



Quadre de preus I

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 216 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41

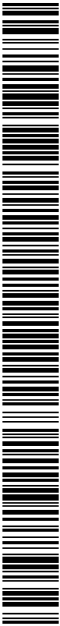


Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/11/23 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1541-EQFH	u	Replanteig general i implantació d'obra. Inclou la col.locació de tancaments provisionals d'obra, delimitació d'accessos, instal.lació de rètols d'obra i localització de serveis existents. (QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS)	480,00 €
P-2	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	144,16 €
P-3	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	5,42 €
P-4	P214S-73G6	m	Desmuntatge i enretirada de xarxa de protecció formada per postes metàl·lics ancorats al terra i xarxa de niló de 5 m d'alçària, com a màxim, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. (SETANTA-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	79,16 €
P-5	P214W-FEMK	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (ONZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	11,47 €
P-6	P21Q1-HBNC	u	Retirada d'elements fixos (porteries, etc) existents i acopi a la mateixa obra per la seva posterior recol.locació. (SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	76,60 €
P-7	P21Q1-HBND	u	Recol.locació de les porteries existents, que prèviament han estan enretirades i es mantenen en acopi a la mateixa obra. (CENT DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	102,14 €
P-8	P221D-DZ34	m3	Excavació de rasa per a fonamentació fins a 1 m de fondària, en terreny fluix (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	68,27 €
P-9	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,34 €
P-10	P2RA-EU1T	tn	Gestió de residus corresponents al rebler de sorra i cautxú retirats. Inclou emmagatzematge en big-bags de nova adquisició, càrrega i transport a abocador autoritzat. Inclòs taxa de gestió del residu. Es requerirà Full de seguiment i certificat de gestió. (CENT TRENTA-CINC EUROS)	135,00 €
P-11	P2RA-EU1V	m2	Gestió de residus gespa enretirada. Inclou la càrrega de les bobines a vehicle de transport i la gestió / valorització de la gespa artificial. Es requerirà un certificat de gestió de la gespa vella. (ZERO EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	0,28 €
P-12	P2RA-EU1X	m2	Gestió de residus banals (restes gespa artificial) cost per cada m2 instal·lat (ZERO EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,48 €
P-13	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	21,25 €

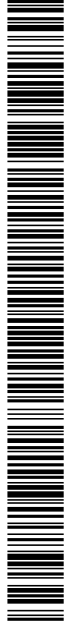


Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/11/23 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P2RA-EU5U	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (MENYS TRENTA-SIS EUROS)	-36,00 €
P-15	P311-DQ6K	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	28,21 €
P-16	P352-4S2G	m3	Fonament de formigó armat formigó HA-25/F / 20 / Ila de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades (DOS-CENTS NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	209,95 €
P-17	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (CATORZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	14,09 €
P-18	P6A3-FACN	m	Barana formada per passamans de tub de secció circular de diàmetre 50 mm i 2 mm de gruix, reixat d'acer d'1 m d'alçària format per panells de 2.50 x 1 m amb malla electrosoldada de 50x300 mm i 5 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 50 mm i 2 mm de gruix, situats cada 5 m als extrems de cada panell, col·locat encastat als daus de formigó. Als extrems dels altres panells soldadura d'una platina als pals existents de la xarxa de protecció. Tot amb acabat galvanitzat. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	56,85 €
P-19	P6A7-B698	u	Xarxa de fons fixa per protecció, especialment indicada per a camps de futbol 11, per evitar la sortida de pilotes del camp, de 6 m d'alçada i 5 m de longitud. Formada per xarxa de niló, de 3 mm de D i 100x100 mm de llum de malla, amb corda perimetral de 12 mm de diàmetre, per a ús extern amb tractament UV i gran resistència a l'abrasió. Cosida amb brides resistents a UV a cable d'acer galvanitzat trenat superior, inferior i lateral i subjectat als pals. Pals de tub d'acer de 80 mm de diàmetre, de 6,5 m d'alçada i 2 mm de gruix amb platina metàl·lica soldada de 60x35x5 mm per l'ancoratge del cable. Col·locació dels pals cada 5 m, cargolats sobre pletina d'acer encastada en la fonamentació de formigó. Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	451,86 €
P-20	P930-VL8C	m2	Adequació de les deficiències planimètriques de la base d'aglomerat asfàltic a partir de l'aplicació de morter barrejat amb làtex. Tot inclòs per deixar preparada la plataforma del camp per la recepció de la nova gespa artificial amb una tolerància màxima admesa < 3mm mesurat amb un regle de 3 m. Prèvia neteja de la superfície mitjançant pistoles ruixadores. (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	28,24 €
P-21	P9H9-9LMN	kg	Reparació de paviment amb aglomerat asfàltic en fred per a reparacions puntuals, de 8 mm grandària màxima del granulat i lligant d'emulsió bituminosa, amb estesa i compactació manual (ZERO EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	0,86 €
P-22	P9L4-02V7	u	Control de qualitat del paviment esportiu de gespa artificial per donar compliment a la norma EN 15330-1:2013. Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà del corresponent informe, emès en data anterior a la recepció de l'obra. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 5 zones distribuïdes en l'interior de la zona de joc. Els resultats de cada zona hauran d'estar dins dels valors següents: Interacció Jugador- Superfície a) Reducció de força màxima o absorció d'impactes: Valor entre 55 i 70%. Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14808 b) Deformació vertical estàndard: Valor requerit entre 4mm i 9 mm. Mètode d'assaig segons	3.759,33 €

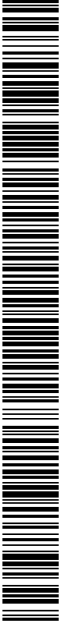


Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/11/23 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			norma UNE EN 14809 c) Resistència al gir: Valor requerit entre 30 i 50 Nm. Mètode d'assaig segons norma prEN 15301 Interacció Pilota - Superfície a) Bot vertical de la pilota: Valor requerit entre 0,6 i 1 m. Mètode d'assaig segons norma UNE EN 12235 b) Rodament de la pilota: Valor requerit entre 4 i 12 m. Mètode d'assaig segons norma EN 12234 (TRES MIL SET-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	
P-23	P9PC-6SWI	m2	Gespa artificial combinada de fibres monofilament i fibril·lats. Alçada mínima de les fibres 45 mm. Rotllos de 4 m encolats sobre banda d'unió de polièster 30 cm aplicació de cola bicomponent de PU, inclòs marcatge d'un camp de F11 color blanc de 10 cm de gruix i dos camps de F7 de color groc de 8 cm de gruix segons normatives oficials (RFEF) i normes NIDE. Inclòs subministrament i instal·lació. Requeriment mínims del material. - Tipus de fils combinats monofil·lament amb mínim 10 nervis i fibril·lats 100% polietilè a diferents puntades. - Alçada de la gespa mínima 45 mm. - Fibres amb 3 tons de color verd. - Galga del teixit màxima 3/8. - Tufting: en línia recta. - Puntades mínimes m2 superior a 11.000. - Fil monofilament amb gruix mínim 350 micres, amplada superior a 0,8mm, dtex mínim de 13000 dtex i 7 fils mínim per puntada. Geometria amb forma de diamant. - Fil fibril·lat amb gruix mínim de 100 micres, amplada mínima 9 mm, dtex mínim 8800 i 1 fil per puntada. - Pes total de les fibres (monofil·lament i fibril·lat) 1.450gr/m2. - Pes total del sistema (fibres i suport elàstic) 2.500 gr/m2 . - Backing 100 % polipropilè amb recobriment de làtex i pes mínim 1.200 gr/m2. - Reblert inferior amb 25 kg/m2 de sorra sílice granulometria gran i 0,31-1 mm i 2,5 kg/m2 i reblert superior de triturat de blat de moro 100% orgànic i granulometria 1,6-2,5mm. Sistema amb certificació resistència a l'ús de 350.0000 cicles lisport segon normativa EN 15306. Sistema de gespa artificial amb base elàstica prefabricada i reblert de sorra i blat de moro 100% orgànic amb acreditació per laboratori de les normatives, EN 15330-1, NF P90-112, FIFA Quality i FIFA Quality Pro. Gespa artificial fabricada per productor amb acreditació FIFA PREFERRED PRODUCER. Fabricant de la gespa artificial amb certificació de sostenibilitat, matèries primeres reciclades, economia circular de proximitat i reducció d'emissió de Co2 ISCC PLUS. Gespa artificial amb certificat EPD (declaració mediambiental del producte) i compensació de les emissions de CO2 durant la producció amb programa homologat. Fabricant del fil de la gespa artificial amb certificació de la UE eucerpalt segons la norma EN 15343:2007 d'utilització de plàstics reciclats en la producció del fil. (DINOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	19,85 €
P-24	P9PC-6SWN	m2	Base elàstica de 23 mm de gruix de polietilè reticulat 100 % reciclat (PEX) prefabricada en llosetes intercanviables, drenant i esmorteïdora. Inclòs subministrament i instal·lació. Les característiques tècniques mínimes exigibles seran les següents: - Base elàstica prefabricada servida en peces encadellades DE dimensions 2,29 x 0,94 m - Gruix mínim: 23 mm. - Pes mínim: 3 kg/m2. - Taxa d'infiltració de l'aigua segons EN 12616: 72.000 mm/hora. - Restitució d'energia: 41 %. - Deformació vertical: 7,2 mm. - Amortiment d'impacte segons EN 14808: 60 %. - Altura de caiguda crítica (HIC) segons EN 1177: 0,8 m. - Resistència tèrmica segons EN 12667: 0,46 m2.K/W. - Resistència a la tracció: segons EN 12230: 0,26 MPa	8,30 €



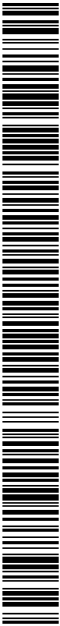
Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/11/23 Pàg.: 4

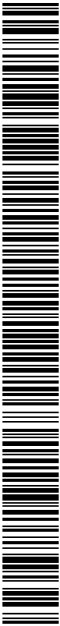
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Model FT RGF XM7 45-12 PP23-150 PUREGRAIN FIELDTURF TARKETT SAS marca POLIGRAS o equivalent. (VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	
P-25	P9PC-6SWZ	m2	Retirada de l'actual paviment esportiu de gespa artificial mitjançant màquina especial a partir de la separació previa del reblert de sorra de sílice i cautxú, emmagatzematge en big bags i acopi en la mateixa obra. Inclòs enrotllat de la gespa artificial en bobines de 1,85 m d'amplada mínima i longitud equivalent a la llargada del camp i acopi de les bobines en la mateixa obra. Mitjançant maquinària especialitzada tipus greenmachine o similar. Inclòs aportació de plànol de desmuntatge i identificació de la totalitat de les bobines de gespa retirada. (UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1,86 €
P-26	PB11-DIZH	m	Desmuntatge i enretirada de barana formada per passamà i muntants de tubs rodó d'acer inoxidable de 5cm de diàmetre units mitjançant T cada 2m i de 1,06m d'alçada, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	16,63 €
P-27	PD5D-60AY	m	Retirada de les reixes de canaletes perimetrals existents, acopi a la mateixa obra per la seva posterior recol·locació. Inclòs els treballs de neteja de totes les canaletes perimetrals. (NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,98 €
P-28	PD5D-60AZ	m	Recol·locació de les reixes de canaletes perimetrals existents, que prèviament han estan enretirades i es mantenen en acopi a la mateixa obra. (SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	7,40 €
P-29	PFQ0-3LPF	m	Protecció formada per escuma elàstica de 40 mm de gruix i làmina plàstica de vel de polietilè de 0,5 mm de gruix per a tub circular, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	15,49 €
P-30	PFQ0-3LPG	m	Desmuntatge i enretirada de protecció formada per escuma elàstica de 40 mm de gruix i plàstic de 0,5 mm de gruix col·locat superficialment en tub de suport d'aspersor existent. (SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	6,50 €

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 221 de 444	SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41	



Quadre de preus II

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 222 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/11/23 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P1541-EQF	u	Replanteig general i implantació d'obra. Inclou la col.locació de tancaments provisionals d'obra, delimitació d'accessos, instal.lació de rètols d'obra i localització de serveis existents.	480,00 €
	B15A9-19NG	u	Replanteig general i implantació d'obra. Inclou la col.locació de tancaments provisionals d'obra, delimitació d'accessos, instal.lació de rètols d'obra i localització de serveis existents.	480,00000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-2	P2143-4RQ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	144,16 €
			Altres conceptes	144,16000 €
P-3	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	5,42 €
			Altres conceptes	5,42000 €
P-4	P214S-73G6	m	Desmuntatge i enretirada de xarxa de protecció formada per postes metàl·lics ancorats al terra i xarxa de niló de 5 m d'alçària, com a màxim, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.	79,16 €
			Altres conceptes	79,16000 €
P-5	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	11,47 €
			Altres conceptes	11,47000 €
P-6	P21Q1-HBN	u	Retirada d'elements fixos (porteries, etc) existents i acopi a la mateixa obra per la seva posterior recol·locació.	76,60 €
			Altres conceptes	76,60000 €
P-7	P21Q1-HBN	u	Recol·locació de les porteries existents, que prèviament han estan enretirades i es mantenen en acopi a la mateixa obra.	102,14 €
			Altres conceptes	102,14000 €
P-8	P221D-DZ34	m3	Excavació de rasa per a fonamentació fins a 1 m de fondària, en terreny fluix (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	68,27 €
			Altres conceptes	68,27000 €
P-9	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	33,34 €
			Altres conceptes	33,34000 €
P-10	P2RA-EU1T	tn	Gestió de residus corresponents al reblert de sorra i cautxú retirats. Inclou emmagatzematge en big-bags de nova adquisició, càrrega i transport a abocador autoritzat. Inclòs taxa de gestió del residu. Es requerirà Full de seguiment i certificat de gestió.	135,00 €
	B2RA-28TK	tn	Gestió de residus corresponents al reblert de sorra i cautxú retirats. Inclou emmagatzematge en big-bags de nova adquisició, càrrega i transport a abocador autoritzat. Inclòs taxa de gestió del residu. Es requerirà Full de seguiment i certificat de gestió.	135,00000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-11	P2RA-EU1V	m2	Gestió de residus gespa enretirada. Inclou la càrrega de les bobines a vehicle de transport i la gestió / valorització de la gespa artificial. Es requerirà un certificat de gestió de la gespa vella.	0,28 €
	B2RA-28TL	m2	Gestió de residus gespa enretirada. Inclou la càrrega de les bobines a vehicle de transport i la gestió / valorització de la gespa artificial. Es requerirà un certificat de gestió de la gespa vella.	0,28000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-12	P2RA-EU1X	m2	Gestió de residus banals (restes gespa artificial) cost per cada m2 instal·lat	0,48 €
	B2RA-28TN	m2	Gestió de residus banals (restes gespa artificial) mitjançant contenidor de 12 m3	0,48000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-13	P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04	21,25 €

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/11/23 Pàg.: 2

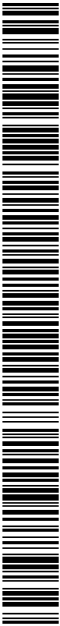
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			segons la Llista Europea de Residus	
	B2RA-28TP	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	21,25000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-14	P2RA-EU5U	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-36,00 €
	B2RA-28UH	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-36,00000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-15	P311-DQ6K	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments	28,21 €
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,28987 €
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,18900 €
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,42786 €
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,18666 €
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,07470 €
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,25817 €
			Altres conceptes	23,78374 €
P-16	P352-4S2G	m3	Fonament de formigó armat formigó HA-25/F / 20 / lla de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició lla abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades	209,95 €
			Altres conceptes	209,95000 €
P-17	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió	14,09 €
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	8,45250 €
			Altres conceptes	5,63750 €
P-18	P6A3-FACN	m	Barana formada per passamans de tub de secció circular de diàmetre 50 mm i 2 mm de gruix, reixat d'acer d'1 m d'alçària format per panells de 2.50 x 1 m amb malla electrosoldada de 50x300 mm i 5 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 50 mm i 2 mm de gruix, situats cada 5 m als extrems de cada panell, col·locat encastat als daus de formigó. Als extrems dels altres panells soldadura d'una platina als pals existents de la xarxa de protecció. Tot amb acabat galvanitzat.	56,85 €
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	7,30000 €
	B6A2-0JS9	m	Barana formada per passamans de tub de secció circular de diàmetre 50 mm i 2 mm de gruix, reixat d'acer d'1 m d'alçària format per panells de 2.50 x 1 m amb malla electrosoldada de 50x300 mm i 5 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 50 mm i 2 mm de gruix, situats cada 5 m als extrems de cada panell, col·locat encastat als daus de formigó. Als extrems dels altres panells soldadura d'una pletina als pals existents de la xarxa de protecció. Tot amb acabat galvanitzat.	34,11000 €
			Altres conceptes	15,44000 €
P-19	P6A7-B698	u	Xarxa de fons fixa per protecció, especialment indicada per a camps de futbol 11, per evitar la sortida de pilotes del camp, de 6 m d'alçada i 5 m de longitud. Formada per xarxa de niló, de 3 mm de D i 100x100 mm de llum de malla, amb corda perimetral de 12 mm de diàmetre, per a ús extern amb tractament UV i gran resistència a l'abrasió. Cosida amb brides resistentes a UV a cable d'acer galvanitzat trenat superior, inferior i lateral i subjectat als pals. Pals de tub d'acer de 80 mm de diàmetre, de 6,5 m d'alçada i 2 mm de gruix amb platina metàl·lica	451,86 €

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/11/23 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			soldada de 60x35x5 mm per l'ancoratge del cable. Col·locació dels pals cada 5 m, cargolats sobre pletina d'acer encastada en la fonamentació de formigó. Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements.		
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	4,38000	€
	B151L-0M3H	m2	Xarxa de protecció para pilotes de niló, de 3 mm de D i 100x100 mm de pas de malla, amb corda perimetral de 12 mm de diàmetre, per a ús extern amb tractament UV, gran resistència a l'abrasió.	47,10000	€
	B6A0-0K07	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm, gruix 2 mm i d'alçària 6,5 m.	269,12000	€
	B0A4-07O0	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 5 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	7,20000	€
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes, pletina, cargols, etc.	40,05000	€
	B151L-0M3I	m2	Material auxiliar, incloou brides amb resistència als raig UV.	4,29000	€
			Altres conceptes	79,72000	€
P-20	P930-VL8C	m2	Adequació de les deficiències planimètriques de la base d'aglomerat asfàltic a partir de l'aplicació de morter barrejat amb làtex. Tot inclòs per deixar preparada la plataforma del camp per la recepció de la nova gespa artificial amb una tolerància màxima admesa < 3mm mesurat amb un regle de 3 m. Prèvia neteja de la superfície mitjançant pistoles ruixadores.	28,24	€
	B07L-1PY7	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,15051	€
	B07L-1PY8	t	Sika Latex servit en garrafes de 5 kg. Emulsió sintètica per la confecció de morter amb millor adherència.	0,38254	€
			Altres conceptes	27,70695	€
P-21	P9H9-9LMN	kg	Reparació de paviment amb aglomerat asfàltic en fred per a reparacions puntuals, de 8 mm grandària màxima del granulat i lligant d'emulsió bituminosa, amb estesa i compactació manual	0,86	€
	B9H0-2MT8	kg	Aglomerat asfàltic en fred per a reparacions puntuals, de 8 mm grandària màxima del granulat i lligant d'emulsió bituminosa	0,83000	€
			Altres conceptes	0,03000	€
P-22	P9L4-02V7	u	Control de qualitat del paviment esportiu de gespa artificial per donar compliment a la norma EN 15330-1:2013. Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà del corresponent informe, emès en data anterior a la recepció de l'obra. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 5 zones distribuïdes en l'interior de la zona de joc. Els resultats de cada zona hauran d'estar dins dels valors següents: Interacció Jugador- Superfície a) Reducció de força màxima o absorció d'impactes: Valor entre 55 i 70%. Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14808 b) Deformació vertical estàndard: Valor requerit entre 4mm i 9 mm. Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14809 c) Resistència al gir: Valor requerit entre 30 i 50 Nm. Mètode d'assaig segons norma prEN 15301 Interacció Pilota - Superfície a) Bot vertical de la pilota: Valor requerit entre 0,6 i 1 m. Mètode d'assaig segons norma UNE EN 12235 b) Rodament de la pilota: Valor requerit entre 4 i 12 m. Mètode d'assaig segons norma EN 12234	3.759,33	€
	BVAH-02V9	u	Control de qualitat del paviment esportiu de gespa artificial per donar compliment a la norma EN 15330-1:2013 i a la normativa FIFA QUALITY PRO. Control in situ del paviment acabat de les seves propietats biomecàniques segons els paràmetres de la normativa del manual FIFA nivell FIFA QUALITY PRO per part de laboratori homologat. Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà del corresponent informe, emès en data	3.759,33000	€



Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/11/23 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			anterior a la recepció de l'obra. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 5 zones distribuïdes en l'interior de la zona de joc. Els resultats de cada zona hauran d'estar dins dels valors següents: Interacció Jugador- Superfície a) Reducció de força màxima o absorció d'impactes: Valor entre 55 i 70%. Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14808 b) Deformació vertical estàndard: Valor requerit entre 4mm i 9 mm. Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14809 c) Resistència al gir: Valor requerit entre 30 i 50 Nm. Mètode d'assaig segons norma prEN 15301 Interacció Pilota - Superfície a) Bot vertical de la pilota: Valor requerit entre 0,6 i 1 m. Mètode d'assaig segons norma UNE EN 12235 b) Rodament de la pilota: Valor requerit entre 4 i 12 m. Mètode d'assaig segons norma EN 12234	
			Altres conceptes	0,00000 €
P-23	P9PC-6SWI	m2	Gespa artificial combinada de fibres monofilament i fibril·lats. Alçada mínima de les fibres 45 mm. Rotllos de 4 m encolats sobre banda d'unió de polièster 30 cm aplicació de cola bicomponent de PU, inclòs marcatge d'un camp de F11 color blanc de 10 cm de gruix i dos camps de F7 de color groc de 8 cm de gruix segons normatives oficials (RFEF) i normes NIDE. Inclòs subministrament i instal·lació. Requeriment mínims del material. - Tipus de fils combinats monofil·lament amb mínim 10 nervis i fibril·lats 100% polietilè a diferents puntades. - Alçada de la gespa mínima 45 mm. - Fibres amb 3 tons de color verd. - Galga del teixit màxima 3/8. - Tufting: en línia recta. - Puntades mínimes m2 superior a 11.000. - Fil monofilament amb gruix mínim 350 micres, amplada superior a 0,8mm, dtex mínim de 13000 dtex i 7 fils mínim per puntada. Geometria amb forma de diamant. - Fil fibril·lat amb gruix mínim de 100 micres, amplada mínima 9 mm, dtex mínim 8800 i 1 fil per puntada. - Pes total de les fibres (monofil·lament i fibril·lat) 1.450gr/m2. - Pes total del sistema (fibres i suport elàstic) 2.500 gr/m2 . - Backing 100 % polipropilè amb recobriment de làtex i pes mínim 1.200 gr/m2. - Reblert inferior amb 25 kg/m2 de sorra sílice granulometria gran i 0,31-1 mm i 2,5 kg/m2 i reblert superior de triturat de blat de moro 100% orgànic i granulometria 1,6-2,5mm. Sistema amb certificació resistència a l'ús de 350.0000 cicles lisport segon normativa EN 15306. Sistema de gespa artificial amb base elàstica prefabricada i reblert de sorra i blat de moro 100% orgànic amb acreditació per laboratori de les normatives, EN 15330-1, NF P90-112, FIFA Quality i FIFA Quality Pro. Gespa artificial fabricada per productor amb acreditació FIFA PREFERRED PRODUCER. Fabricant de la gespa artificial amb certificació de sostenibilitat, matèries primeres reciclades, economia circular de proximitat i reducció d'emissió de Co2 ISCC PLUS. Gespa artificial amb certificat EPD (declaració mediambiental del producte) i compensació de les emissions de CO2 durant la producció amb programa homologat. Fabricant del fil de la gespa artificial amb certificació de la UE eucerpalt segons la norma EN 15343:2007 d'utilització de plàstics reciclats en la producció del fil.	19,85 €
	B091-06VJ	kg	Adhesiu de poliuretà	1,43500 €
	B03L-05MR	kg	Blat de moro 100% orgànic amb granulometria 1,6-2,5mm. Acreditació per laboratori de les normatives, EN 15330-1, NF P90-112 fifa quality i fifa quality pro.	0,15000 €

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/11/23 Pàg.: 5

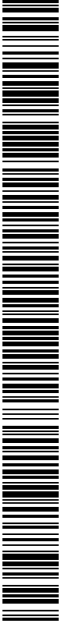
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B9R0-QJ7W	m	Cinta termoadhesiva	0,65000 €
	B03L-05MP	kg	Sorra de sílice de 0 a 5 mm	0,75000 €
	B9P7-15OK	m2	Gespa artificial combinada de fibres monofilament i fibril·lats. Alçada mínima de les fibres 45 mm. Rotllos de 4 m encolats sobre banda d'unió de polièster 30 cm aplicació de cola bicomponent de PU, inclòs marcatge d'un camp de F11 color blanc de 10 cm de gruix i dos camps de F7 de color groc de 8 cm de gruix segons normatives oficials (RFEF) i normes NIDE. Inclòs subministrament i instal·lació.	14,35000 €
			Requeriment mínims del material. - Tipus de fils combinats monofil·lament amb mínim 10 nervis i fibril·lats 100% polietilè a diferents puntades. - Alçada de la gespa mínima 45 mm. - Fibres amb 3 tons de color verd. - Galga del teixit màxima 3/8. - Tufting: en línia recta. - Puntades mínimes m2 superior a 11.000. - Fil monofilament amb gruix mínim 350 micres, amplada superior a 0,8mm, dtex mínim de 13000 dtex i 7 fils mínim per puntada. Geometria amb forma de diamant. - Fil fibril·lat amb gruix mínim de 100 micres, amplada mínima 9 mm, dtex mínim 8800 i 1 fil per puntada. - Pes total de les fibres (monofil·lament i fibril·lat) 1.450gr/m2. - Pes total del sistema (fibres i suport elàstic) 2.500 gr/m2 . - Backing 100 % polipropilè amb recobriments de làtex i pes mínim 1.200 gr/m2. - Reblert inferior amb 25 kg/m2 de sorra sílice granulometria gran i 0,31-1 mm i 2,5 kg/m2 i reblert superior de triturat de blat de moro 100% orgànic i granulometria 1,6-2,5mm.	
			Sistema amb certificació resistència a l'ús de 350.0000 cicles lisport segon normativa EN 15306. Sistema de gespa artificial amb base elàstica prefabricada i reblert de sorra i blat de moro 100% orgànic amb acreditació per laboratori de les normatives, EN 15330-1, NF P90-112, FIFA Quality i FIFA Quality Pro. Gespa artificial fabricada per productor amb acreditació FIFA PREFERRED PRODUCER.	
			Fabricant de la gespa artificial amb certificació de sostenibilitat, matèries primeres reciclades, economia circular de proximitat i reducció d'emissió de Co2 ISCC PLUS.	
			Gespa artificial amb certificat EPD (declaració mediambiental del producte) i compensació de les emissions de CO2 durant la producció amb programa homologat.	
			Fabricant del fil de la gespa artificial amb certificació de la UE eucerpalt segons la norma EN 15343:2007 d'utilització de plàstics reciclats en la producció del fil.	
			Altres conceptes	2,51500 €
P-24	P9PC-6SWN	m2	Base elàstica de 23 mm de gruix de polietilè reticulat 100 % reciclat (PEX) prefabricada en llosetes intercanviables, drenant i esmorteïdora. Inclòs subministrament i instal·lació.	8,30 €
			Les característiques tècniques mínimes exigibles seran les següents: - Base elàstica prefabricada servida en peces encadellades DE dimensiones 2,29 x 0,94 m - Gruix mínim: 23 mm. - Pes mínim: 3 kg/m2. - Taxa d'infiltració de l'aigua segons EN 12616: 72.000 mm/hora. - Restitució d'energia: 41 %. - Deformació vertical: 7,2 mm. - Amortiment d'impacte segons EN 14808: 60 %. - Altura de caiguda crítica (HIC) segons EN 1177: 0,8 m. - Resistència tèrmica segons EN 12667: 0,46 m2.K/W. - Resistència a la tracció: segons EN 12230: 0,26 MPa	
			Model FT RGF XM7 45-12 PP23-150 PUREGRAIN FIELDTURF TARKETT SAS marca POLIGRAS o equivalent.	
	B9P7-15OO	m2	Base elàstica de 23 mm de gruix de polietilè reticulat 100 % reciclat (PEX) prefabricada en llosetes intercanviables, drenant i esmorteïdora. Inclòs subministrament i instal·lació.	7,50000 €
			Les característiques tècniques mínimes exigibles seran les següents: - Base elàstica prefabricada servida en peces encadellades DE dimensiones 2,29 x 0,94 m	

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/11/23 Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Gruix mínim: 23 mm. - Pes mínim: 3 kg/m2. - Taxa d'infiltració de l'aigua segons EN 12616: 72.000 mm/hora. - Restitució d'energia: 41 % - Deformació vertical: 7,2 mm. - Amortiment d'impacte segons EN 14808: 60 % - Altura de caiguda crítica (HIC) segons EN 1177: 0,8 m. - Resistència tèrmica segons EN 12667: 0,46 m2.K/W. - Resistència a la tracció: segons EN 12230: 0,26 MPa	
			Model FT RGF XM7 45-12 PP23-150 PUREGRAIN FIELDTURF TARKETT SAS marca POLIGRAS o equivalent.	
			Altres conceptes	0,80000 €
P-25	P9PC-6SWZ	m2	Retirada de l'actual paviment esportiu de gespa artificial mitjançant màquina especial a partir de la separació previa del rebert de sorra de sílice i cautxú, emmagatzematge en big bags i acopi en la mateixa obra. Inclòs enrotllat de la gespa artificial en bobines de 1,85 m d'amplada mínima i longitud equivalent a la llargada del camp i acopi de les bobines en la mateixa obra. Mitjançant maquinària especialitzada tipus greenmachine o similar. Inclòs aportació de plànol de desmuntatge i identificació de la totalitat de les bobines de gespa retirada.	1,86 €
	B2RA-28TV	t	Big-bag de 1 m3 de capacitat de dimensions 90 x 90 i 1,2 m d'alçada, fabricat amb teixits de polipropilè (PP) amb quatre anses de càrrega de 35 cm d'alçada	0,09268 €
			Altres conceptes	1,76732 €
P-26	PB11-DIZH	m	Desmuntatge i enretirada de barana formada per passamà i muntants de tubs rodó d'acer inoxidable de 5cm de diàmetre units mitjançant T cada 2m i de 1,06m d'alçada, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.	16,63 €
			Altres conceptes	16,63000 €
P-27	PD5D-60AY	m	Retirada de les reixes de canaletes perimetrals existents, acopi a la mateixa obra per la seva posterior recol·locació. Inclòs els treballs de neteja de totes les canaletes perimetrals.	9,98 €
			Altres conceptes	9,98000 €
P-28	PD5D-60AZ	m	Recol·locació de les reixes de canaletes perimetrals existents, que prèviament han estan enretirades i es mantenen en acopi a la mateixa obra.	7,40 €
			Altres conceptes	7,40000 €
P-29	PFQ0-3LPF	m	Protecció formada per escuma elàstica de 40 mm de gruix i làmina plàstica de vel de polietilè de 0,5 mm de gruix per a tub circular, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	15,49 €
	BFQ0-0DKL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	6,16080 €
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elàstica, de 40 mm de gruix	0,27000 €
	B775-H4BD	m2	Vel de polietilè de gruix 500 µm i de pes 374 g/m2	2,56000 €
			Altres conceptes	6,49920 €
P-30	PFQ0-3LPG	m	Desmuntatge i enretirada de protecció formada per escuma elàstica de 40 mm de gruix i plàstic de 0,5 mm de gruix col·locat superficialment en tub de suport d'aspersor existent.	6,50 €
			Altres conceptes	6,50000 €



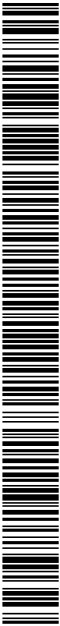
Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

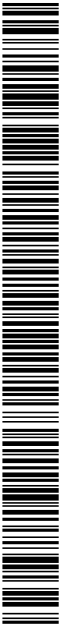
Data: 22/11/23 Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 230 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41

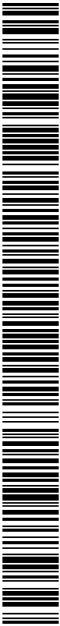


DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 231 de 444	SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41	



Justificació de preus

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 232 de 444	SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41	



Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/11/23 Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	24,65000 €
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	24,65000 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	24,65000 €
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	24,74000 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,65000 €
A02-FEPW	h	Enginyer Topògraf	27,50000 €
A0D-0007	h	Manobre	23,17000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,96000 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,76000 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	27,76000 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,76000 €
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	28,20000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,69000 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,76000 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,76000 €

Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341

Origen: Administració

Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177

Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21

Pàgina 234 de 444

SIGNATURES

1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/11/23

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,89000	€
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	48,26000	€
C151-002A	h	Greenmachine	52,76000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	52,76000	€
C152-003B	h	Camió grua	55,10000	€
C15A-004N	h	Carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	39,07000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	164,75000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	15,79000	€

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/11/23 Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B03L-05MP	kg	Sorra de sílice de 0 a 5 mm	0,03000	€
B03L-05MR	kg	Blat de moro 100% orgànic amb granulometria 1,6-2,5mm. Acreditació per laboratori de les normatives, EN 15330-1, NF P90-112 fifa quality i fifa quality pro.	0,06000	€
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	80,50000	€
B06E-115L	m3	Formigó HA-25/F / 20 / IIa de consistència fluida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	94,82000	€
B07L-1PY7	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	4,35000	€
B07L-1PY8	t	Sika Latex servit en garrafes de 5 kg. Emulsió sintètica per la confecció de morter amb millor adherència.	10,12000	€
B091-06VJ	kg	Adhesiu de poliuretà	2,87000	€
B0A4-07O0	m	Cable d'acer galvanitzat, rigid, de 5 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	0,45000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,02000	€
B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,83000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,07000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,99000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,49000	€
B151L-0M3H	m2	Xarxa de protecció para pilotes de niló, de 3 mm de D i 100x100 mm de pas de malla, amb corda perimetral de 12 mm de diàmetre, per a ús extern amb tractament UV, gran resistència a l'abrasió.	1,57000	€
B151L-0M3I	m2	Material auxiliar, inclou brides amb resistència als raig UV.	4,29000	€
B15A9-19NG	u	Replanteig general i implantació d'obra. Inclou la col.locació de tancaments provisionals d'obra, delimitació d'accessos, instal.lació de rètols d'obra i localització de serveis existents.	480,00000	€
B2RA-28TK	tn	Gestió de residus corresponents al reblert de sorra i cautxú retirats. Inclou emmagatzematge en big-bags de nova adquisició, càrrega i transport a abocador autoritzat. Inclòs taxa de gestió del residu. Es requerirà Full de seguiment i certificat de gestió.	135,00000	€
B2RA-28TL	m2	Gestió de residus gespa enretirada. Inclou la càrrega de les bobines a vehicle de transport i la gestió / valorització de la gespa artificial. Es requerirà un certificat de gestió de la gespa vella.	0,28000	€
B2RA-28TN	m2	Gestió de residus banals (restes gespa artificial) mitjançant contenidor de 12 m3	0,48000	€
B2RA-28TP	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	125,00000	€
B2RA-28TV	t	Big-bag de 1 m3 de capacitat de dimensions 90 x 90 i 1,2 m d'alçada, fabricat amb teixits de polipropilè (PP) amb quatre anses de càrrega de 35 cm d'alçada	3,37000	€
B2RA-28UH	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-180,00000	€
B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,46000	€
B6A0-0KO7	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm, gruix 2 mm i d'alçària 6,5 m.	269,12000	€
B6A2-0JS9	m	Barana formada per passamans de tub de secció circular de diàmetre 50 mm i 2 mm de gruix, reixat d'acer d'1 m d'alçària format per panells de 2.50 x 1 m amb malla electrosoldada de 50x300 mm i 5 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 50 mm i 2 mm de gruix, situats cada 5 m als extrems de cada panell, col·locat encastat als daus de formigó. Als extrems dels altres panells soldadura d'una pletina als pals existents de la xarxa de protecció. Tot amb acabat galvanitzat.	34,11000	€
B775-H4BD	m2	Vel de polietilè de gruix 500 µm i de pes 374 g/m2	2,56000	€

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/11/23 Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B9H0-2MT8	kg	Aglomerat asfàltic en fred per a reparacions puntuals, de 8 mm grandària màxima del granulat i lligant d'emulsió bituminosa	0,83000	€
B9P7-15OK	m2	Gespa artificial combinada de fibres monofilament i fibril·lats. Alçada mínima de les fibres 45 mm. Rotllos de 4 m encolats sobre banda d'unió de polièster 30 cm aplicació de cola bicomponent de PU, inclòs marcatge d'un camp de F11 color blanc de 10 cm de gruix i dos camps de F7 de color groc de 8 cm de gruix segons normatives oficials (RFEF) i normes NIDE. Inclòs subministrament i instal·lació. Requeriment mínims del material. - Tipus de fils combinats monofil·lament amb mínim 10 nervis i fibril·lats 100% polietilè a diferents puntades. - Alçada de la gespa mínima 45 mm. - Fibres amb 3 tons de color verd. - Galga del teixit màxima 3/8. - Tufting: en línia recta. - Puntades mínimes m2 superior a 11.000. - Fil monofilament amb gruix mínim 350 micres, amplada superior a 0,8mm, dtex mínim de 13000 dtex i 7 fils mínim per puntada. Geometria amb forma de diamant. - Fil fibril·lat amb gruix mínim de 100 micres, amplada mínima 9 mm, dtex mínim 8800 i 1 fil per puntada. - Pes total de les fibres (monofil·lament i fibril·lat) 1.450gr/m2. - Pes total del sistema (fibres i suport elàstic) 2.500 gr/m2 . - Backing 100 % polipropilè amb recobriment de làtex i pes mínim 1.200 gr/m2. - Reblert inferior amb 25 kg/m2 de sorra sílice granulometria gran i 0,31-1 mm i 2,5 kg/m2 i reblert superior de triturat de blat de moro 100% orgànic i granulometria 1,6-2,5mm. Sistema amb certificació resistència a l'ús de 350.0000 cicles lliport segon normativa EN 15306. Sistema de gespa artificial amb base elàstica prefabricada i reblert de sorra i blat de moro 100% orgànic amb acreditació per laboratori de les normatives, EN 15330-1, NF P90-112, FIFA Quality i FIFA Quality Pro. Gespa artificial fabricada per productor amb acreditació FIFA PREFERRED PRODUCER. Fabricant de la gespa artificial amb certificació de sostenibilitat, matèries primeres reciclades, economia circular de proximitat i reducció d'emissió de Co2 ISCC PLUS. Gespa artificial amb certificat EPD (declaració mediambiental del producte) i compensació de les emissions de CO2 durant la producció amb programa homologat. Fabricant del fil de la gespa artificial amb certificació de la UE eucerpalt segons la norma EN 15343:2007 d'utilització de plàstics reciclats en la producció del fil.	14,35000	€
B9P7-15OO	m2	Base elàstica de 23 mm de gruix de polietilè reticulat 100 % reciclat (PEX) prefabricada en llosetes intercanviables, drenant i esmorteïdora. Inclòs subministrament i instal·lació. Les característiques tècniques mínimes exigibles seran les següents: - Base elàstica prefabricada servida en peces encadellades DE dimensiones 2,29 x 0,94 m - Gruix mínim: 23 mm. - Pes mínim: 3 kg/m2. - Taxa d'infiltració de l'aigua segons EN 12616: 72.000 mm/hora. - Restitució d'energia: 41 %. - Deformació vertical: 7,2 mm. - Amortiment d'impacte segons EN 14808: 60 %. - Altura de caiguda crítica (HIC) segons EN 1177: 0,8 m. - Resistència tèrmica segons EN 12667: 0,46 m2.K/W. - Resistència a la tracció: segons EN 12230: 0,26 MPa Model FT RGF XM7 45-12 PP23-150 PUREGRAIN FIELDTURF TARKETT SAS marca POLIGRAS o equivalent.	7,50000	€
B9R0-0J7W	m	Cinta termoadhesiva	0,65000	€
BFQ0-0DKL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	6,04000	€

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/11/23 Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elàstica, de 40 mm de gruix	0,27000 €
BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes, pletina, cargols, etc.	40,05000 €
BVAH-02V9	u	Control de qualitat del paviment esportiu de gespa artificial per donar compliment a la norma EN 15330-1:2013 i a la normativa FIFA QUALITY PRO. Control in situ del paviment acabat de les seves propietats biomecàniques segons els paràmetres de la normativa del manual FIFA nivell FIFA QUALITY PRO per part de laboratori homologat.	3.759,33000 €

Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà del corresponent informe, emès en data anterior a la recepció de l'obra. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 5 zones distribuïdes en l'interior de la zona de joc.
Els resultats de cada zona hauran d'estar dins dels valors següents:

Interacció Jugador- Superfície
a) Reducció de força màxima o absorció d'impactes: Valor entre 55 i 70%. Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14808
b) Deformació vertical estàndard: Valor requerit entre 4mm i 9 mm. Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14809
c) Resistència al gir: Valor requerit entre 30 i 50 Nm. Mètode d'assaig segons norma prEN 15301

Interacció Pilota - Superfície
a) Bot vertical de la pilota: Valor requerit entre 0,6 i 1 m. Mètode d'assaig segons norma UNE EN 12235
b) Rodament de la pilota: Valor requerit entre 4 i 12 m. Mètode d'assaig segons norma EN 12234

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/11/23Pàg.: 6

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,41000	€
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	27,76000 =	0,13880	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	24,65000 =	0,12325	
Subtotal:					0,26205	0,26205
Materials						
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050 x	1,07000 =	1,12350	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102 x	2,02000 =	0,02060	
Subtotal:					1,14410	1,14410
DESPESES AUXILIARS				1,00 %		0,00262
COST DIRECTE						1,40877
COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,40877

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/11/23 Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	P1541-EQFH	u	Replanteig general i implantació d'obra. Inclou la col.locació de tancaments provisionals d'obra, delimitació d'accessos, instal.lació de rètols d'obra i localització de serveis existents.	Rend.: 1,000		480,00	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B15A9-19N	u	Replanteig general i implantació d'obra. Inclou la col.locació de tancaments provisionals d'obra, delimitació d'accessos, instal.lació de rètols d'obra i localització de serveis existents.	1,000	x 480,00000 =	480,00000	
				Subtotal:		480,00000	480,00000
				COST DIRECTE		480,00000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		480,00000	
P-2	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		144,16	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000	/R x 23,96000 =	95,84000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x 23,17000 =	9,26800	
				Subtotal:		105,10800	105,10800
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1691	/R x 52,25000 =	8,83548	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000	/R x 14,32000 =	28,64000	
				Subtotal:		37,47548	37,47548
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	1,57662
				COST DIRECTE		144,16010	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		144,16010	
P-3	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		5,42	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,140	/R x 23,96000 =	3,35440	
				Subtotal:		3,35440	3,35440
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0194	/R x 52,25000 =	1,01365	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,070	/R x 14,32000 =	1,00240	
				Subtotal:		2,01605	2,01605

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/11/23Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05032
			COST DIRECTE				5,42077
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,42077
P-4	P214S-73G6	m	Desmuntatge i enretirada de xarxa de protecció formada per postes metàl·lics ancorats al terra i xarxa de niló de 5 m d'alçària, com a màxim, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000		79,16	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,17000 =	11,58500
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	23,96000 =	11,98000
			Subtotal:			23,56500	23,56500
Maquinària							
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	48,26000 =	12,06500
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,120	/R x	14,32000 =	1,71840
	C152-003B	h	Camió grua	0,750	/R x	55,10000 =	41,32500
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0014	/R x	94,89000 =	0,13285
			Subtotal:			55,24125	55,24125
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,35348
			COST DIRECTE				79,15973
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				79,15973
P-5	P214W-FEMK	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000		11,47	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350	/R x	23,96000 =	8,38600
			Subtotal:			8,38600	8,38600
Maquinària							
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,350	/R x	8,46000 =	2,96100
			Subtotal:			2,96100	2,96100
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,12579
			COST DIRECTE				11,47279
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,47279
P-6	P21Q1-HBNC	u	Retirada d'elements fixos (porteries, etc) existents i acopi a la mateixa obra per la seva posterior recol·locació.	Rend.: 1,000		76,60	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/11/23 Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
Maquinària	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	23,17000	= 34,75500		
				Subtotal:		34,75500	34,75500		
	C152-003B	h	Camió grua	0,750	/R x	55,10000	= 41,32500		
				Subtotal:		41,32500	41,32500		
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,52133		
			COST DIRECTE				76,60133		
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			76,60133			
P-7	P21Q1-HBND	u	Recol·locació de les porteries existents, que prèviament han estan enretirades i es mantenen en acopi a la mateixa obra.	Rend.: 1,000				102,14	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	23,17000	= 46,34000		
				Subtotal:		46,34000	46,34000		
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	55,10000	= 55,10000		
				Subtotal:		55,10000	55,10000		
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,69510		
			COST DIRECTE				102,13510		
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			102,13510		
P-8	P221D-DZ34	m3	Excavació de rasa per a fonamentació fins a 1 m de fondària, en terreny fluix (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000				68,27	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,903	/R x	23,17000	= 67,26251		
				Subtotal:		67,26251	67,26251		
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,00894		
			COST DIRECTE				68,27145		
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			68,27145		
P-9	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	Rend.: 1,000				33,34	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	23,17000	= 17,37750		
				Subtotal:		17,37750	17,37750		

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/11/23 Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Maquinària							
	C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	15,79000 =	15,79000
Subtotal:						15,79000	15,79000
DESPESES AUXILIARS						1,00 %	0,17378
COST DIRECTE							33,34128
DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							33,34128
P-10	P2RA-EU1T	tn	Gestió de residus corresponents al reblert de sorra i cautxú retirats. Inclou emmagatzematge en big-bags de nova adquisició, càrrega i transport a abocador autoritzat. Inclòs taxa de gestió del residu. Es requerirà Full de seguiment i certificat de gestió.	Rend.: 1,000		135,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28TK	tn	Gestió de residus corresponents al reblert de sorra i cautxú retirats. Inclou emmagatzematge en big-bags de nova adquisició, càrrega i transport a abocador autoritzat. Inclòs taxa de gestió del residu. Es requerirà Full de seguiment i certificat de gestió.	1,000	x	135,00000 =	135,00000
Subtotal:						135,00000	135,00000
COST DIRECTE							135,00000
DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							135,00000
P-11	P2RA-EU1V	m2	Gestió de residus gespa enretirada. Inclou la càrrega de les bobines a vehicle de transport i la gestió / valorització de la gespa artificial. Es requerirà un certificat de gestió de la gespa vella.	Rend.: 1,000		0,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28TL	m2	Gestió de residus gespa enretirada. Inclou la càrrega de les bobines a vehicle de transport i la gestió / valorització de la gespa artificial. Es requerirà un certificat de gestió de la gespa vella.	1,000	x	0,28000 =	0,28000
Subtotal:						0,28000	0,28000
COST DIRECTE							0,28000
DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							0,28000
P-12	P2RA-EU1X	m2	Gestió de residus banals (restes gespa artificial) cost per cada m2 instal·lat	Rend.: 1,000		0,48	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28TN	m2	Gestió de residus banals (restes gespa artificial) mitjançant contenidor de 12 m3	1,000	x	0,48000 =	0,48000
Subtotal:						0,48000	0,48000

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/11/23 Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			0,48000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,48000
P-13	P2RA-EU50	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		21,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28TP	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,170	x 125,00000 =	21,25000	
				Subtotal:		21,25000	21,25000
				COST DIRECTE			21,25000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,25000
P-14	P2RA-EU5U	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		-36,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28UH	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x -180,00000 =	-36,00000	
				Subtotal:		-36,00000	-36,00000
				COST DIRECTE			-36,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			-36,00000
	P310-D51K	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x 27,76000 =	0,16656	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x 24,65000 =	0,19720	
				Subtotal:		0,36376	0,36376
Materials							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x 2,02000 =	0,01030	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 1,40877 =	1,40877	

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/11/23 Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		1,41907	1,41907
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00546
				COST DIRECTE			1,78829
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,78829
P-15	P311-DQ6K	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments	Rend.: 1,000			28,21 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x 24,65000 =	12,32500	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x 27,76000 =	11,10400	
				Subtotal:		23,42900	23,42900
Materials							
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030	x 2,49000 =	0,07470	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102	x 1,83000 =	0,18666	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x 1,72000 =	0,25817	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x 0,43000 =	1,28987	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0011	x 388,96000 =	0,42786	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x 1,99000 =	2,18900	
				Subtotal:		4,42626	4,42626
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35144
				COST DIRECTE			28,20670
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,20670
	P312-D4NA	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-25/F / 20 / IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb bomba	Rend.: 1,000			138,42 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x 23,17000 =	9,26800	
				Subtotal:		9,26800	9,26800
Maquinària							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150	/R x 164,75000 =	24,71250	
				Subtotal:		24,71250	24,71250
Materials							
	B06E-115L	m3	Formigó HA-25/F / 20 / IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100	x 94,82000 =	104,30200	
				Subtotal:		104,30200	104,30200

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/11/23 Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13902
				COST DIRECTE			138,42152
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			138,42152
P-16	P352-4S2G	m3	Fonament de formigó armat formigó HA-25/F / 20 / IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades	Rend.: 1,000			209,95 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	P312-D4NA	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó HA-25/F / 20 / IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb bomba	1,000	x	138,42152 =	138,42152
	P310-D51K	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	40,000	x	1,78829 =	71,53160
				Subtotal:		209,95312	209,95312
				COST DIRECTE			209,95312
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			209,95312
P-17	P323-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió	Rend.: 1,000			14,09 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,17000 =	3,47550
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	27,76000 =	2,08200
				Subtotal:		5,55750	5,55750
Materials							
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,105	x	80,50000 =	8,45250
				Subtotal:		8,45250	8,45250
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08336
				COST DIRECTE			14,09336
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,09336
P-18	P6A3-FACN	m	Barana formada per passamans de tub de secció circular de diàmetre 50 mm i 2 mm de gruix, reixat d'acer d'1 m d'alçària format per panells de 2.50 x 1 m amb malla electrosoldada de 50x300 mm i 5 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 50 mm i 2 mm de gruix, situats cada 5 m als extrems de cada panell, col·locat	Rend.: 1,000			56,85 €

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/11/23 Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
			encastat als daus de formigó. Als extrems dels altres panells soldadura d'una platina als pals existents de la xarxa de protecció. Tot amb acabat galvanitzat.					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	24,65000 =	5,91600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	28,69000 =	6,88560	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,087	/R x	27,76000 =	2,41512	
						Subtotal:	15,21672	15,21672
Materials								
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	5,000	x	1,46000 =	7,30000	
	B6A2-0JS9	m	Barana formada per passamans de tub de secció circular de diàmetre 50 mm i 2 mm de gruix, reixat d'acer d'1 m d'alçària format per panells de 2.50 x 1 m amb malla electrosoldada de 50x300 mm i 5 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 50 mm i 2 mm de gruix, situats cada 5 m als extrems de cada panell, col·locat encastat als daus de formigó. Als extrems dels altres panells soldadura d'una pletina als pals existents de la xarxa de protecció. Tot amb acabat galvanitzat.	1,000	x	34,11000 =	34,11000	
						Subtotal:	41,41000	41,41000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,22825
			COST DIRECTE					56,85497
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					56,85497
P-19	P6A7-B698	u	Xarxa de fons fixa per protecció, especialment indicada per a camps de futbol 11, per evitar la sortida de pilotes del camp, de 6 m d'alçada i 5 m de longitud. Formada per xarxa de niló, de 3 mm de D i 100x100 mm de llum de malla, amb corda perimetral de 12 mm de diàmetre, per a ús extern amb tractament UV i gran resistència a l'abrasió. Cosida amb brides resistents a UV a cable d'acer galvanitzat trenat superior, inferior i lateral i subjectat als pals. Pals de tub d'acer de 80 mm de diàmetre, de 6,5 m d'alçada i 2 mm de gruix amb platina metàl·lica soldada de 60x35x5 mm per l'ancoratge del cable. Col·locació dels pals cada 5 m, cargolats sobre pletina d'acer encastada en la fonamentació de formigó. Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements.					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,385	/R x	24,74000 =	9,52490	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,385	/R x	28,20000 =	10,85700	

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/11/23

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,660	/R x	28,69000	=	18,93540
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,660	/R x	24,65000	=	16,26900
			Subtotal:					55,58630
								55,58630
Maquinària								
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,500	/R x	48,26000	=	24,13000
			Subtotal:					24,13000
								24,13000
Materials								
	B151L-0M3	m2	Xarxa de protecció para pilotes de niló, de 3 mm de D i 100x100 mm de pas de malla, amb corda perimetral de 12 mm de diàmetre, per a ús extern amb tractament UV, gran resistència a l'abradió.	30,000	x	1,57000	=	47,10000
	B6A0-0K07	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm, gruix 2 mm i d'alçària 6,5 m.	1,000	x	269,12000	=	269,12000
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	3,000	x	1,46000	=	4,38000
	B151L-0M3I	m2	Material auxiliar, inclou brides amb resistència als raig UV.	1,000	x	4,29000	=	4,29000
	B0A4-07O0	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 5 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	16,000	x	0,45000	=	7,20000
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes, pletina, cargols, etc.	1,000	x	40,05000	=	40,05000
			Subtotal:					372,14000
								372,14000
			COST DIRECTE					451,85630
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					451,85630

P-20	P930-VL8C	m2	Adequació de les deficiències planimètriques de la base d'aglomerat asfàltic a partir de l'aplicació de morter barrejat amb làtex. Tot inclòs per deixar preparada la plataforma del camp per la recepció de la nova gespa artificial amb una tolerància màxima admesa < 3mm mesurat amb un regle de 3 m. Prèvia neteja de la superfície mitjançant pistoles ruixadores.	Rend.: 1,000				28,24	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A02-FEPW	h	Enginyer Topògraf	0,1369	/R x	27,50000	=	3,76475	
	A0D-0007	h	Manobre	0,6441	/R x	23,17000	=	14,92380	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,3247	/R x	27,76000	=	9,01367	
			Subtotal:					27,70222	27,70222
Materials									
	B07L-1PY7	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0346	x	4,35000	=	0,15051	
	B07L-1PY8	t	Sika Latex servit en garrafes de 5 kg. Emulsió sintètica per la confecció de morter amb millor adherència.	0,0378	x	10,12000	=	0,38254	
			Subtotal:					0,53305	0,53305

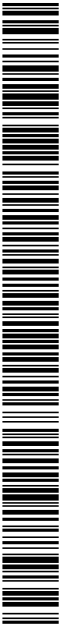
Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/11/23Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE			28,23527	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,23527	
P-21	P9H9-9LMN	kg	Reparació de paviment amb aglomerat asfàltic en fred per a reparacions puntuals, de 8 mm grandària màxima del granulat i lligant d'emulsió bituminosa, amb estesa i compactació manual	Rend.: 1,000		0,86	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
			A0F-000S h Oficial 1a d'obra pública	0,0003 /R x	27,76000 =	0,00833	
			A0E-000A h Manobre especialista	0,0006 /R x	23,96000 =	0,01438	
			Subtotal:			0,02271	0,02271
Maquinària							
			C13A-00FR h Compactador duplex manual de 700 kg	0,0006 /R x	7,77000 =	0,00466	
			Subtotal:			0,00466	0,00466
Materials							
			B9H0-2MT8 kg Aglomerat asfàltic en fred per a reparacions puntuals, de 8 mm grandària màxima del granulat i lligant d'emulsió bituminosa	1,000 x	0,83000 =	0,83000	
			Subtotal:			0,83000	0,83000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,00057	
			COST DIRECTE			0,85794	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,85794	
P-22	P9L4-02V7	u	Control de qualitat del paviment esportiu de gespa artificial per donar compliment a la norma EN 15330-1:2013. Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà del corresponent informe, emès en data anterior a la recepció de l'obra. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 5 zones distribuïdes en l'interior de la zona de joc. Els resultats de cada zona hauran d'estar dins dels valors següents: Interacció Jugador- Superfície a) Reducció de força màxima o absorció d'impactes: Valor entre 55 i 70%. Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14808 b) Deformació vertical estàndard: Valor requerit entre 4mm i 9 mm. Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14809 c) Resistència al gir: Valor requerit entre 30 i 50 Nm. Mètode d'assaig segons norma prEN 15301 Interacció Pilota - Superfície a) Bot vertical de la pilota: Valor requerit entre 0,6 i 1 m. Mètode d'assaig segons norma UNE EN 12235 b) Rodament de la pilota: Valor requerit entre 4 i 12 m. Mètode d'assaig segons norma EN 12234	Rend.: 1,000		3.759,33	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	



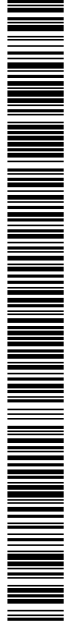
Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/11/23 Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
Materials						
	BVAH-02V9	u	Control de qualitat del paviment esportiu de gespa artificial per donar compliment a la norma EN 15330-1:2013 i a la normativa FIFA QUALITY PRO. Control in situ del paviment acabat de les seves propietats biomecàniques segons els paràmetres de la normativa del manual FIFA nivell FIFA QUALITY PRO per part de laboratori homologat.	1,000	x 3.759,33000 =	3.759,33000
Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà del corresponent informe, emès en data anterior a la recepció de l'obra. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 5 zones distribuïdes en l'interior de la zona de joc.						
Els resultats de cada zona hauran d'estar dins dels valors següents:						
Interacció Jugador- Superfície						
a) Reducció de força màxima o absorció d'impactes: Valor entre 55 i 70%. Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14808						
b) Deformació vertical estàndard: Valor requerit entre 4mm i 9 mm. Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14809						
c) Resistència al gir: Valor requerit entre 30 i 50 Nm. Mètode d'assaig segons norma prEN 15301						
Interacció Pilota - Superfície						
a) Bot vertical de la pilota: Valor requerit entre 0,6 i 1 m. Mètode d'assaig segons norma UNE EN 12235						
b) Rodament de la pilota: Valor requerit entre 4 i 12 m. Mètode d'assaig segons norma EN 12234						
				Subtotal:	3.759,33000	3.759,33000
				COST DIRECTE		3.759,33000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.759,33000
P-23	P9PC-6SWI	m2	Gespa artificial combinada de fibres monofilament i fibril·lats. Alçada mínima de les fibres 45 mm. Rotllos de 4 m encolats sobre banda d'unió de polièster 30 cm aplicació de cola bicomponent de PU, inclòs marcatge d'un camp de F11 color blanc de 10 cm de gruix i dos camps de F7 de color groc de 8 cm de gruix segons normatives oficials (RFEF) i normes NIDE. Inclòs subministrament i instal·lació.	Rend.: 1,000	19,85	€
Requeriment mínims del material.						
- Tipus de fils combinats monofil·lament amb mínim 10 nervis i fibril·lats 100% polietilè a diferents puntades.						
- Alçada de la gespa mínima 45 mm.						
- Fibres amb 3 tons de color verd.						
- Galga del teixit màxima 3/8.						
- Tufting: en línia recta.						
- Puntades mínimes m2 superior a 11.000.						
- Fil monofilament amb gruix mínim 350 micres, amplada superior a 0,8mm, dtex mínim de 13000 dtex i 7 fils mínim per puntada. Geometria amb forma de diamant.						



Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

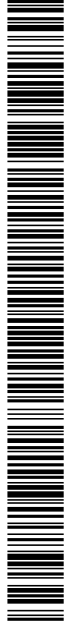
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/11/23

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			- Fil fibril·lat amb gruix mínim de 100 micres, amplada mínima 9 mm, dtex mínim 8800 i 1 fil per puntada. - Pes total de les fibres (monofil·lament i fibril·lat) 1.450gr/m2. - Pes total del sistema (fibres i suport elàstic) 2.500 gr/m2 . - Backing 100 % polipropilè amb recobriment de làtex i pes mínim 1.200 gr/m2. - Reblert inferior amb 25 kg/m2 de sorra sílice granulometria gran i 0,31-1 mm i 2,5 kg/m2 i reblert superior de triturat de blat de moro 100% orgànic i granulometria 1,6-2,5mm. Sistema amb certificació resistència a l'ús de 350.0000 cicles lisport segon normativa EN 15306. Sistema de gespa artificial amb base elàstica prefabricada i reblert de sorra i blat de moro 100% orgànic amb acreditació per laboratori de les normatives, EN 15330-1, NF P90-112, FIFA Quality i FIFA Quality Pro. Gespa artificial fabricada per productor amb acreditació FIFA PREFERRED PRODUCER. Fabricant de la gespa artificial amb certificació de sostenibilitat, matèries primeres reciclades, economia circular de proximitat i reducció d'emissió de Co2 ISCC PLUS. Gespa artificial amb certificat EPD (declaració mediambiental del producte) i compensació de les emissions de CO2 durant la producció amb programa homologat. Fabricant del fil de la gespa artificial amb certificació de la UE eucerpalt segons la norma EN 15343:2007 d'utilització de plàstics reciclats en la producció del fil.				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	27,76000 =	1,11040
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,040	/R x	24,65000 =	0,98600
				Subtotal:		2,09640	2,09640
Maquinària							
	C15A-004N	h	Carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	0,010	/R x	39,07000 =	0,39070
				Subtotal:		0,39070	0,39070
Materials							
	B091-06VJ	kg	Adhesiu de poliuretà	0,500	x	2,87000 =	1,43500
	B9R0-0J7W	m	Cinta termoadhesiva	1,000	x	0,65000 =	0,65000
	B03L-05MR	kg	Blat de moro 100% orgànic amb granulometria 1,6-2,5mm. Acreditació per laboratori de les normatives, EN 15330-1, NF P90-112 fifa quality i fifa quality pro.	2,500	x	0,06000 =	0,15000
	B9P7-15OK	m2	Gespa artificial combinada de fibres monofilament i fibril·lats. Alçada mínima de les fibres 45 mm. Rotllos	1,000	x	14,35000 =	14,35000



Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/11/23 Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de 4 m encolats sobre banda d'unió de polièster 30 cm aplicació de cola bicomponent de PU, inclòs marcatge d'un camp de F11 color blanc de 10 cm de gruix i dos camps de F7 de color groc de 8 cm de gruix segons normatives oficials (RFEF) i normes NIDE. Inclòs subministrament i instal·lació. Requeriment mínims del material. - Tipus de fils combinats monofil·lament amb mínim 10 nervis i fibril·lats 100% polietilè a diferents puntades. - Alçada de la gespa mínima 45 mm. - Fibras amb 3 tons de color verd. - Galga del teixit màxima 3/8. - Tufting: en línia recta. - Puntades mínimes m2 superior a 11.000. - Fil monofilament amb gruix mínim 350 micres, amplada superior a 0,8mm, dtex mínim de 13000 dtex i 7 fils mínim per puntada. Geometria amb forma de diamant. - Fil fibril·lat amb gruix mínim de 100 micres, amplada mínima 9 mm, dtex mínim 8800 i 1 fil per puntada. - Pes total de les fibres (monofil·lament i fibril·lat) 1.450gr/m2. - Pes total del sistema (fibras i suport elàstic) 2.500 gr/m2 . - Backing 100 % polipropilè amb recobriment de làtex i pes mínim 1.200 gr/m2. - Reblert inferior amb 25 kg/m2 de sorra sílice granulometria gran i 0,31-1 mm i 2,5 kg/m2 i reblert superior de triturat de blat de moro 100% orgànic i granulometria 1,6-2,5mm. Sistema amb certificació resistència a l'ús de 350.0000 cicles lisport segon normativa EN 15306. Sistema de gespa artificial amb base elàstica prefabricada i reblert de sorra i blat de moro 100% orgànic amb acreditació per laboratori de les normatives, EN 15330-1, NF P90-112, FIFA Quality i FIFA Quality Pro. Gespa artificial fabricada per productor amb acreditació FIFA PREFERRED PRODUCER. Fabricant de la gespa artificial amb certificació de sostenibilitat, matèries primeres reciclades, economia circular de proximitat i reducció d'emissió de Co2 ISCC PLUS. Gespa artificial amb certificat EPD (declaració mediambiental del producte) i compensació de les emissions de CO2 durant la producció amb programa homologat. Fabricant del fil de la gespa artificial amb certificació de la UE eucerpals segons la norma EN 15343:2007 d'utilització de plàstics reciclats en la producció del fil.	
	B03L-05MP	kg	Sorra de sílice de 0 a 5 mm	25,000 x 0,03000 = 0,75000
				Subtotal: 17,33500 17,33500

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/11/23

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,03145
			COST DIRECTE	19,85355
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	19,85355

P-24	P9PC-6SWN	m2	Base elàstica de 23 mm de gruix de polietilè reticulat 100 % reciclat (PEX) prefabricada en llosetes intercanviables, drenant i esmorteïdora. Inclòs subministrament i instal·lació.	Rend.: 1,000	8,30	€
------	-----------	----	--	--------------	------	---

Les característiques tècniques mínimes exigibles seran les següents:

- Base elàstica prefabricada servida en peces encadellades DE dimensiones 2,29 x 0,94 m
- Gruix mínim: 23 mm.
- Pes mínim: 3 kg/m2.
- Taxa d'infiltració de l'aigua segons EN 12616: 72.000 mm/hora.
- Restitució d'energia: 41 %.
- Deformació vertical: 7,2 mm.
- Amortiment d'impacte segons EN 14808: 60 %.
- Altura de caiguda crítica (HIC) segons EN 1177: 0,8 m.
- Resistència tèrmica segons EN 12667: 0,46 m2.K/W.
- Resistència a la tracció: segons EN 12230: 0,26 MPa

Model FT RGF XM7 45-12 PP23-150 PUREGRAIN FIELDTURF TARKETT SAS marca POLIGRAS o equivalent.

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,015	/R x 27,76000 =	0,41640	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x 24,65000 =	0,36975	
				Subtotal:		0,78615	0,78615

Materials							
	B9P7-1500	m2	Base elàstica de 23 mm de gruix de polietilè reticulat 100 % reciclat (PEX) prefabricada en llosetes intercanviables, drenant i esmorteïdora. Inclòs subministrament i instal·lació.	1,000	x 7,50000 =	7,50000	

Les característiques tècniques mínimes exigibles seran les següents:

- Base elàstica prefabricada servida en peces encadellades DE dimensiones 2,29 x 0,94 m
- Gruix mínim: 23 mm.
- Pes mínim: 3 kg/m2.
- Taxa d'infiltració de l'aigua segons EN 12616: 72.000 mm/hora.
- Restitució d'energia: 41 %.
- Deformació vertical: 7,2 mm.
- Amortiment d'impacte segons EN 14808: 60 %.
- Altura de caiguda crítica (HIC) segons EN 1177: 0,8 m.
- Resistència tèrmica segons EN 12667: 0,46 m2.K/W.
- Resistència a la tracció: segons EN 12230: 0,26 MPa

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/11/23 Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Model FT RGF XM7 45-12 PP23-150 PUREGRAIN FIELDTURF TARKETT SAS marca POLIGRAS o equivalent.	
			Subtotal:	7,500007,50000
			DESPESES AUXILIARS1,50 %	0,01179
			COST DIRECTE	8,29794
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,29794
P-25	P9PC-6SWZ	m2	Retirada de l'actual paviment esportiu de gespa artificial mitjançant màquina especial a partir de la separació previa del reblert de sorra de sílice i cautxú, emmagatzematge en big bags i acopi en la mateixa obra. Inclòs enrotllat de la gespa artificial en bobines de 1,85 m d'amplada mínima i longitud equivalent a la llargada del camp i acopi de les bobines en la mateixa obra. Mitjançant maquinària especialitzada tipus greenmachine o similar. Inclòs aportació de plànol de desmuntatge i identificació de la totalitat de les bobines de gespa retirada.	Rend.: 1,0001,86€
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
			A0F-000B h Oficial 1a	0,0063 /R x 27,76000 = 0,17489
			A01-FEP3 h Ajudant col·locador	0,018 /R x 24,65000 = 0,44370
			Subtotal:	0,618590,61859
			Maquinària	
			C151-002A h Greenmachine	0,012 /R x 52,76000 = 0,63312
			C150-002X h Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,004 /R x 48,26000 = 0,19304
			C151-002Z h Camió cisterna de 8 m3	0,006 /R x 52,76000 = 0,31656
			Subtotal:	1,142721,14272
			Materials	
			B2RA-28TV t Big-bag de 1 m3 de capacitat de dimensions 90 x 90 i 1,2 m d'alçada, fabricat amb teixits de polipropilè (PP) amb quatre anses de càrrega de 35 cm d'alçada	0,0275 x 3,37000 = 0,09268
			Subtotal:	0,092680,09268
			DESPESES AUXILIARS1,50 %	0,00928
			COST DIRECTE	1,86327
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,86327

P-26	PB11-DIZH	m	Desmuntatge i enretirada de barana formada per passamà i muntants de tubs rodó d'acer inoxidable de 5cm de diàmetre units mitjançant T cada 2m i de 1,06m d'alçada, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,00016,63€
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/11/23Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	28,20000	= 11,28000
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	24,74000	= 4,94800
			Subtotal:			16,22800	16,22800
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,40570
			COST DIRECTE				16,63370
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,63370
P-27	PD5D-60AY	m	Retirada de les reixes de canaletes perimetrals existents, acopi a la mateixa obra per la seva posterior recol·locació. Inclòs els treballs de neteja de totes les canaletes perimetrals.	Rend.: 1,000		9,98	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	0,125	/R x	23,17000	= 2,89625
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	27,76000	= 6,94000
			Subtotal:			9,83625	9,83625
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14754
			COST DIRECTE				9,98379
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,98379
P-28	PD5D-60AZ	m	Recol·locació de les reixes de canaletes perimetrals existents, que prèviament han estan enretirades i es mantenen en acopi a la mateixa obra.	Rend.: 1,000		7,40	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra						
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	27,76000	= 5,55200
	A0D-0007	h	Manobre	0,075	/R x	23,17000	= 1,73775
			Subtotal:			7,28975	7,28975
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10935
			COST DIRECTE				7,39910
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,39910
P-29	PFQ0-3LPF	m	Protecció formada per escuma elastomèrica de 40 mm de gruix i làmina plàstica de vel de polietilè de 0,5 mm de gruix per a tub circular, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà.	Rend.: 1,000		15,49	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	24,65000	= 2,95800
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	28,69000	= 3,44280
			Subtotal:			6,40080	6,40080
	Materials						
	BFQ0-0DKL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre	1,020	x	6,04000	= 6,16080

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/11/23 Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			-50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000				
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,000	x	0,27000 =	0,27000
	B775-H4BD	m2	Vel de polietilè de gruix 500 µm i de pes 374 g/m2	1,000	x	2,56000 =	2,56000
			Subtotal:				8,99080
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09601
			COST DIRECTE				15,48761
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,48761
P-30	PFQ0-3LPG	m	Desmuntatge i enretirada de protecció formada per escuma elastomèrica de 40 mm de gruix i plàstic de 0,5 mm de gruix col·locat superficialment en tub de suport d'aspersor existent.	Rend.: 1,000			6,50 €
				Unitats		Preu	Parcial
							Import
			Ma d'obra				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	24,65000 =	2,95800
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	28,69000 =	3,44280
			Subtotal:				6,40080
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09601
			COST DIRECTE				6,49681
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,49681

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

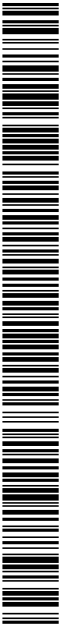
Data: 22/11/23

Pàg.: 24

PARTIDES ALÇADES

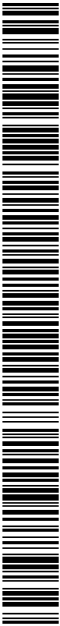
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	XPAUU191	u	Seguretat i salut en el treball que inclou: - Mesures de protecció individual i col.lectives per als treballadors. - Tancaments provisionals i mobilitat dels mateixos i senyalització de seguretat de l'obra. - Treballs complementaris de senyalització i regulació de la vialitat. I en general, tot el que es determina a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en el Treball del present Projecte Executiu i en el Pla de Seguretat i Salut en el Treball redactat per l'empresa contractista i aprovat per la DFO.	Rend.: 1,000	1.602,04 €
	XPAUU199	PA	Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra	Rend.: 1,000	15.000,00 €

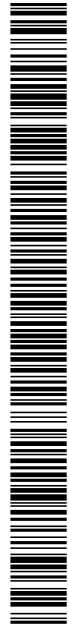
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 257 de 444	SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41	



Pressupost

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 258 de 444	SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41	





Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

PRESSUPOST

Data: 22/11/23

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Replanteig, treballs previs i enderrocs

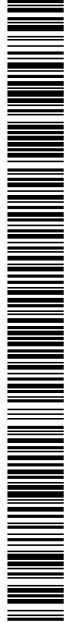
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1541-EQFH	u	Replanteig general i implantació d'obra. Inclou la col·locació de tancaments provisionals d'obra, delimitació d'accessos, instal·lació de rètols d'obra i localització de serveis existents. (P - 1)	480,00	1,000	480,00
2	P21Q1-HBNC	u	Retirada d'elements fixos (porteries, etc) existents i acopi a la mateixa obra per la seva posterior recol·locació. (P - 6)	76,60	6,000	459,60
3	PD5D-60AY	m	Retirada de les reixes de canaletes perimetrals existents, acopi a la mateixa obra per la seva posterior recol·locació. Inclòs els treballs de neteja de totes les canaletes perimetrals. (P - 27)	9,98	210,000	2.095,80
4	P214S-73G6	m	Desmuntatge i enretirada de xarxa de protecció formada per postes metàl·lics ancorats al terra i xarxa de niló de 5 m d'alçada, com a màxim, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. (P - 4)	79,16	8,000	633,28
5	PB11-DIZH	m	Desmuntatge i enretirada de barana formada per passamà i muntants de tubs rodó d'acer inoxidable de 5cm de diàmetre units mitjançant T cada 2m i de 1,06m d'alçada, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. (P - 26)	16,63	18,500	307,66
6	PFQ0-3LPG	m	Desmuntatge i enretirada de protecció formada per escuma elàstica de 40 mm de gruix i plàstic de 0,5 mm de gruix col·locat superficialment en tub de suport d'aspersor existent. (P - 30)	6,50	12,240	79,56
7	P214W-FEMK	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 5)	11,47	11,200	128,46
8	P2143-4RR1	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 3)	5,42	1,160	6,29
9	P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 2)	144,16	0,348	50,17
10	P221D-DZ34	m3	Excavació de rasa per a fonamentació fins a 1 m de fondària, en terreny fluix (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 8)	68,27	0,782	53,39
11	P9PC-6SWZ	m2	Retirada de l'actual paviment esportiu de gespa artificial mitjançant màquina especial a partir de la separació prèvia del rebrell de sorra de sílice i cautxú, emmagatzematge en big bags i acopi en la mateixa obra. Inclòs enrotllat de la gespa artificial en bobines de 1,85 m d'amplada mínima i longitud equivalent a la llargada del camp i acopi de les bobines en la mateixa obra. Mitjançant maquinària especialitzada tipus greenmachine o similar. Inclòs aportació de plànol de desmuntatge i identificació de la totalitat de les bobines de gespa retirada. (P - 25)	1,86	6.616,260	12.306,24

TOTAL	Capítol	01.01	16.600,45
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	Adequació de la base i instal·lació gespa artificial

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P930-VL8C	m2	Adequació de les deficiències planimètriques de la base d'aglomerat asfàltic a partir de l'aplicació de morter barrejat amb làtex. Tot inclòs per deixar preparada la plataforma del camp per la recepció de la nova gespa artificial amb una tolerància màxima admesa < 3mm mesurat amb un regle de 3 m. Prèvia neteja de la superfície mitjançant pistoles ruixadores. (P - 20)	28,24	1.323,252	37.368,64
2	P9PC-6SWI	m2	Gespa artificial combinada de fibres monofilament i fibril·lats. Alçada mínima de les fibres 45 mm. Rotllos de 4 m encolats sobre banda d'unió de polièster 30 cm aplicació de cola bicomponent de PU, inclòs	19,85	6.616,260	131.332,76

EUR



AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

PRESSUPOST

Data: 22/11/23

Pàg.: 2

marcatge d'un camp de F11 color blanc de 10 cm de gruix i dos camps de F7 de color groc de 8 cm de gruix segons normatives oficials (RFEF) i normes NIDE. Inclòs subministrament i instal·lació.

- Requeriment mínims del material.
- Tipus de fils combinats monofil·lament amb mínim 10 nervis i fibril·lats 100% polietilè a diferents puntades.
 - Alçada de la gespa mínima 45 mm.
 - Fibres amb 3 tons de color verd.
 - Galga del teixit màxima 3/8.
 - Tufting: en línia recta.
 - Puntades mínimes m2 superior a 11.000.
 - Fil monofilament amb gruix mínim 350 micres, amplada superior a 0,8mm, dtex mínim de 13000 dtex i 7 fils mínim per puntada. Geometria amb forma de diamant.
 - Fil fibril·lat amb gruix mínim de 100 micres, amplada mínima 9 mm, dtex mínim 8800 i 1 fil per puntada.
 - Pes total de les fibres (monofil·lament i fibril·lat) 1.450gr/m2.
 - Pes total del sistema (fibres i suport elàstic) 2.500 gr/m2 .
 - Backing 100 % polipropilè amb recobriment de làtex i pes mínim 1.200 gr/m2.
 - Reblert inferior amb 25 kg/m2 de sorra sílice granulometria gran i 0,31-1 mm i 2,5 kg/m2 i reblert superior de triturat de blat de moro 100% orgànic i granulometria 1,6-2,5mm.

Sistema amb certificació resistència a l'ús de 350.0000 cicles lisport segon normativa EN 15306. Sistema de gespa artificial amb base elàstica prefabricada i reblert de sorra i blat de moro 100% orgànic amb acreditació per laboratori de les normatives, EN 15330-1, NF P90-112, FIFA Quality i FIFA Quality Pro. Gespa artificial fabricada per productor amb acreditació FIFA PREFERRED PRODUCER.

Fabricant de la gespa artificial amb certificació de sostenibilitat, matèries primeres reciclades, economia circular de proximitat i reducció d'emissió de Co2 ISCC PLUS.

Gespa artificial amb certificat EPD (declaració mediambiental del producte) i compensació de les emissions de CO2 durant la producció amb programa homologat.

Fabricant del fil de la gespa artificial amb certificació de la UE eucerpalt segons la norma EN 15343:2007 d'utilització de plàstics reciclats en la producció del fil. (P - 23)

3	P9PC-6SWN	m2	Base elàstica de 23 mm de gruix de polietilè reticulat 100 % reciclat (PEX) prefabricada en llosetes intercanviables, drenant i esmorteïdora. Inclòs subministrament i instal·lació.	8,30	6.616,260	54.914,96
---	-----------	----	--	------	-----------	-----------

- Les característiques tècniques mínimes exigibles seran les següents:
- Base elàstica prefabricada servida en peces encadellades DE dimensiones 2,29 x 0,94 m
 - Gruix mínim: 23 mm.
 - Pes mínim: 3 kg/m2.
 - Taxa d'infiltració de l'aigua segons EN 12616: 72.000 mm/hora.
 - Restitució d'energia: 41 %.
 - Deformació vertical: 7,2 mm.
 - Amortiment d'impacte segons EN 14808: 60 %.
 - Altura de caiguda crítica (HIC) segons EN 1177: 0,8 m.
 - Resistència tèrmica segons EN 12667: 0,46 m2.K/W.
 - Resistència a la tracció: segons EN 12230: 0,26 MPa

Model FT RGF XM7 45-12 PP23-150 PUREGRAIN FIELDTURF TARKETT SAS marca POLIGRAS o equivalent.
(P - 24)

TOTAL	Capítol	01.02	223.616,36
-------	---------	-------	------------

EUR

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

PRESSUPOST

Data: 22/11/23

Pàg.: 3

Obra	01	Pressupost
Capítol	03	Proteccions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P311-DQ6K	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 15)	28,21	4,640	130,89
2	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (P - 17)	14,09	1,160	16,34
3	P352-4S2G	m3	Fonament de formigó armat formigó HA-25/F / 20 / lla de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició lla abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades (P - 16)	209,95	0,682	143,19
4	P6A7-B698	u	Xarxa de fons fixa per protecció, especialment indicada per a camps de futbol 11, per evitar la sortida de pilotes del camp, de 6 m d'alçada i 5 m de longitud. Formada per xarxa de niló, de 3 mm de D i 100x100 mm de llum de malla, amb corda perimetral de 12 mm de diàmetre, per a ús extern amb tractament UV i gran resistència a l'abrasió. Cosida amb brides resistents a UV a cable d'acer galvanitzat trenat superior, inferior i lateral i subjectat als pals. Pals de tub d'acer de 80 mm de diàmetre, de 6,5 m d'alçada i 2 mm de gruix amb platina metàl·lica soldada de 60x35x5 mm per l'ancoratge del cable. Col·locació dels pals cada 5 m, cargolats sobre pletina d'acer encastada en la fonamentació de formigó. Inclou subministrament i instal·lació de tots els elements.	451,86	4,000	1.807,44
5	P6A3-FACN	m	(P - 19) Barana formada per passamans de tub de secció circular de diàmetre 50 mm i 2 mm de gruix, reixat d'acer d'1 m d'alçària format per panells de 2.50 x 1 m amb malla electrosoldada de 50x300 mm i 5 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció circular de diàmetre 50 mm i 2 mm de gruix, situats cada 5 m als extrems de cada panell, col·locat encastat als daus de formigó. Als extrems dels altres panells soldadura d'una platina als pals existents de la xarxa de protecció. Tot amb acabat galvanitzat. (P - 18)	56,85	18,500	1.051,73
6	P9H9-9LMN	kg	Reparació de paviment amb aglomerat asfàltic en fred per a reparacions puntuals, de 8 mm grandària màxima del granulat i lligant d'emulsió bituminosa, amb estesa i compactació manual (P - 21)	0,86	360,000	309,60

TOTAL	Capítol	01.03	3.459,19
-------	---------	-------	----------

Obra	01	Pressupost
Capítol	04	Treballs posteriors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21Q1-HBND	u	Recol·locació de les porteries existents, que prèviament han estan enretirades i es mantenen en acopi a la mateixa obra. (P - 7)	102,14	6,000	612,84
2	PD5D-60AZ	m	Recol·locació de les reixes de canaletes perimetrals existents, que prèviament han estan enretirades i es mantenen en acopi a la mateixa obra. (P - 28)	7,40	210,000	1.554,00
3	PFQ0-3LPF	m	Protecció formada per escuma elastomèrica de 40 mm de gruix i làmina plàstica de vel de polietilè de 0,5 mm de gruix per a tub circular, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. (P - 29)	15,49	12,240	189,60

TOTAL	Capítol	01.04	2.356,44
-------	---------	-------	----------

Obra	01	Pressupost
------	----	------------

EUR

Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

PRESSUPOST

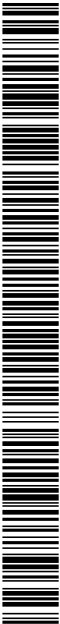
Data: 22/11/23

Pàg.: 4

Capítol	05	Control de qualitat			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9L4-02V7	u			
		Control de qualitat del paviment esportiu de gespa artificial per donar compliment a la norma EN 15330-1:2013. Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà del corresponent informe, emès en data anterior a la recepció de l'obra. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 5 zones distribuïdes en l'interior de la zona de joc. Els resultats de cada zona hauran d'estar dins dels valors següents: Interacció Jugador- Superfície a) Reducció de força màxima o absorció d'impactes: Valor entre 55 i 70%. Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14808 b) Deformació vertical estàndard: Valor requerit entre 4mm i 9 mm. Mètode d'assaig segons norma UNE EN 14809 c) Resistència al gir: Valor requerit entre 30 i 50 Nm. Mètode d'assaig segons norma prEN 15301 Interacció Pilota - Superfície a) Bot vertical de la pilota: Valor requerit entre 0,6 i 1 m. Mètode d'assaig segons norma UNE EN 12235 b) Rodament de la pilota: Valor requerit entre 4 i 12 m. Mètode d'assaig segons norma EN 12234 (P - 22)	3.759,33	1,000	3.759,33

TOTAL	Capítol	01.05			3.759,33
Obra	01	Pressupost			
Capítol	06	Gestió de residus			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R6-4I60	m3			
		Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 9)	33,34	3,257	108,99
2	P2RA-EU5O	m3			
		Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 13)	21,25	3,058	64,98
3	P2RA-EU5U	m3			
		Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no peril·losos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 14)	-36,00	0,199	-7,16
4	P2RA-EU1X	m2			
		Gestió de residus banals (restes gespa artificial) cost per cada m2 instal·lat (P - 12)	0,48	6.616,260	3.175,80
5	P2RA-EU1T	tn			
		Gestió de residus corresponents al reblert de sorra i cautxú retirats. Inclou emmagatzematge en big-bags de nova adquisició, càrrega i transport a abocador autoritzat. Inclòs taxa de gestió del residu. Es requerirà Full de seguiment i certificat de gestió. (P - 10)	135,00	119,698	16.159,23
6	P2RA-EU1V	m2			
		Gestió de residus gespa enretirada. Inclou la càrrega de les bobines a vehicle de transport i la gestió / valorització de la gespa artificial. Es requerirà un certificat de gestió de la gespa vella. (P - 11)	0,28	6.616,260	1.852,55
TOTAL	Capítol	01.06			21.353,99
Obra	01	Pressupost			
Capítol	07	Estudi de seguretat i salut			

EUR

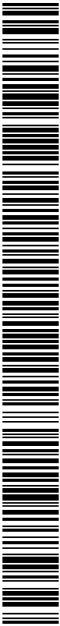


Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

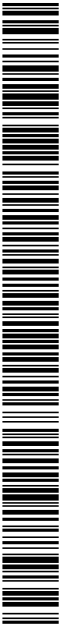
PRESSUPOST			Data: 22/11/23		Pàg.: 5
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAUU191	u	1.602,04	1,000	1.602,04
Seguretat i salut en el treball que inclou: - Mesures de protecció individual i col.lectives per als treballadors. - Tancaments provisionals i mobilitat dels mateixos i senyalització de seguretat de l'obra. - Treballs complementaris de senyalització i regulació de la vialitat. I en general, tot el que es determina a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en el Treball del present Projecte Executiu i en el Pla de Seguretat i Salut en el Treball redactat per l'empresa contractista i aprovat per la DFO. (P - 0)					
TOTAL		Capítol	01.07		1.602,04
Obra		01	Pressupost		
Capítol		08	Treballs complementaris		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAUU199	PA	15.000,00	1,000	15.000,00
Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra (P - 0)					
TOTAL		Capítol	01.08		15.000,00

EUR

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 264 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41

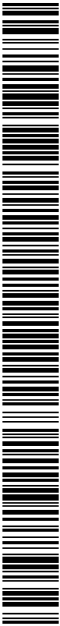


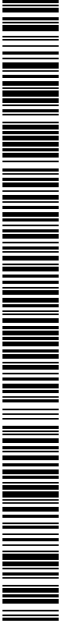
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 265 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



Resum de pressupost

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 266 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



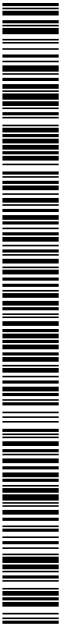


Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

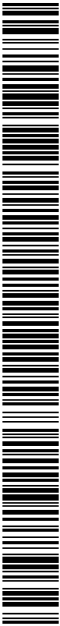
RESUM DE PRESSUPOST			Data: 22/11/23	Pàg.: 1
NIVELL 2 : Capítol			Import	
Capítol	01.01	Replanteig, treballs previs i enderrocs	16.600,45	
Capítol	01.02	Adequació de la base i instal·lació gespa artificial	223.616,36	
Capítol	01.03	Proteccions	3.459,19	
Capítol	01.04	Treballs posteriors	2.356,44	
Capítol	01.05	Control de qualitat	3.759,33	
Capítol	01.06	Gestió de residus	21.353,99	
Capítol	01.07	Estudi de seguretat i salut	1.602,04	
Capítol	01.08	Treballs complementaris	15.000,00	
Obra	01	Pressupost	287.747,80	
			287.747,80	
NIVELL 1 : Obra			Import	
Obra	01	Pressupost	287.747,80	
			287.747,80	

euros

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 268 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41

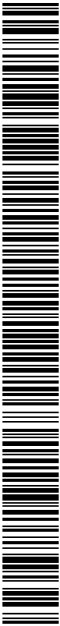


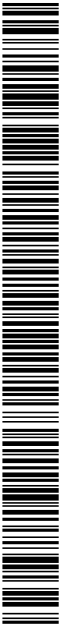
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 269 de 444	SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41	



Últim full

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 270 de 444	SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41	





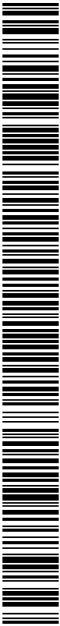
Redacció memòria valorada per a la substitució de la gespa artificial del camp de futbol municipal

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pàg. 1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		287.747,80
13 % Despeses indirectes SOBRE 287.747,80.....		37.407,21
6 % Benefici industrial SOBRE 287.747,80.....		17.264,87
	Subtotal	342.419,88
21 % Iva SOBRE 342.419,88.....		71.908,17
		0,00
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	414.328,05

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE-CENTS CATORZE MIL TRES-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 272 de 444	SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41	



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 273 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



Aribau
70

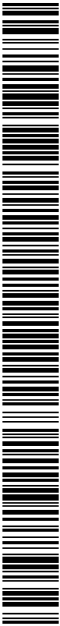
Redacció de la memòria
valorada per a la
substitució de la gespa
artificial del camp de
futbol municipal

Projecte executiu

Vol. 1/1
06 Documentació
Gràfica

Novembre 2023

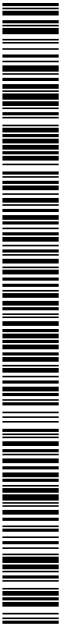
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 274 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

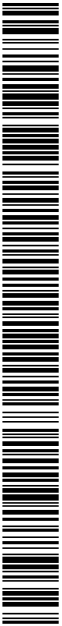
EM.01	Situació i emplaçament
EA.01	Estat actual. Cotes i superfícies. Planta general
EA.02	Estat actual. Fotografies
EA.03	Estat actual. Elements. Camp futbol
EA.04	Estat actual. Elements. Camp futbol
EN.01	Enderrocs. Planta general
EN.02	Enderrocs. Camp futbol
OC.01	Obra civil. Base elàstica
OC.02	Obra civil. Planta general
OC.03	Obra civil. Detalls
OC.04	Obra civil. Detalls
OC.05	Obra civil. Planta general
OC.06	Obra civil. Camp futbol
CO.01	Cotes i superfícies. Cotes de camp. Planta general

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 276 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41

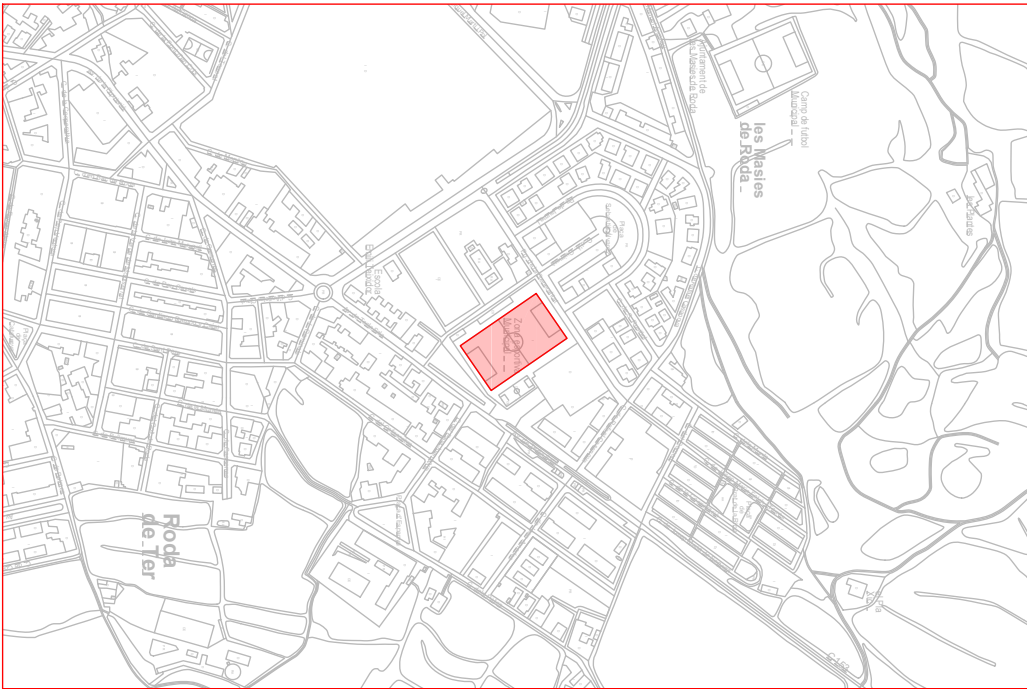


AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

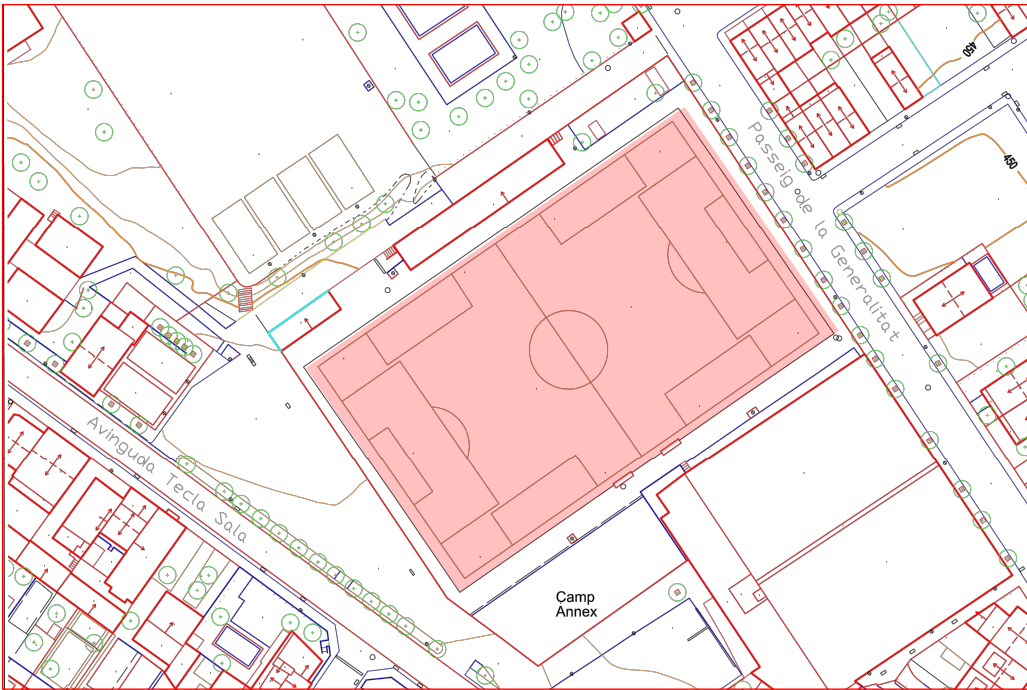




EMPLAÇAMENT
1/5000



SITUACIÓ
1/1000



REDACCIÓ DE LA
MEMÒRIA VALORADA
PER A LA SUBSTITUCIÓ
DE LA CERSA ARTIFICIAL
DEL CAMP DE FUTBOL
MUNICIPAL

EMPLAÇAMENT
Avinguda Tecla Sala s/n
08010 Roda de Ter,
Barcelona
Novembre 2023

PROPIETARI
PROPIETARI
Vg^r Propietari

PROJECTAT
**Aribau
70**
Aribau 70, 2^a 1^a - 08011
Barcelona 93 440 09 69
Vg^r Tècnic

Luis Bosc
Nº COL.: 28076-3

ARQUITECTE
ARIBAU 70
C/ Aribau 70, 2^a 1^a -
08011 BARCELONA
93 440 09 69
INSTAL·LACIONS

SITUACIÓ I EMLAÇAMENT
ESCALA: 1/5000
ESCALA: 1/1000



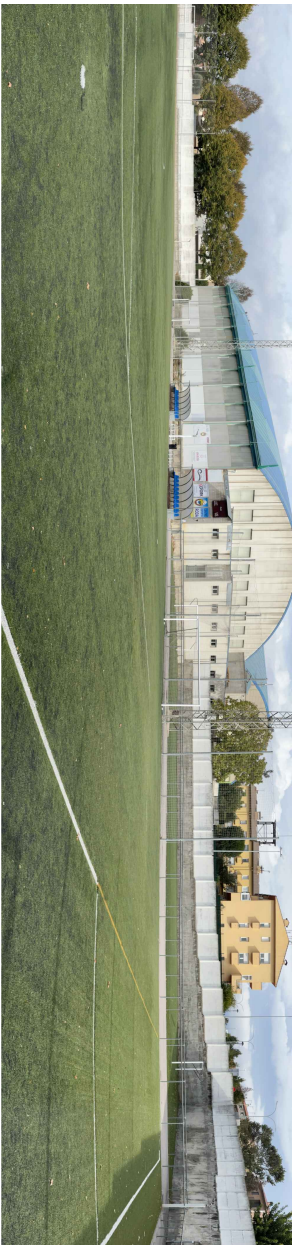
EM.01

SIGNATURES
1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41

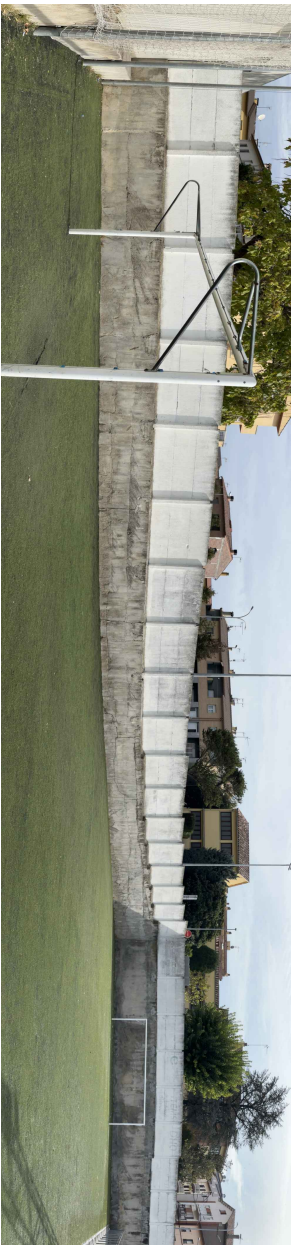




FOTOGRAFIA 1



FOTOGRAFIA 2



FOTOGRAFIA 3

REDACCIÓ DE LA
MEMÒRIA VALORADA
PER A LA SUBSTITUCIÓ
DE LA GESPIA ARTIFICIAL
DEL CAMP DE FUTBOL
MUNICIPAL

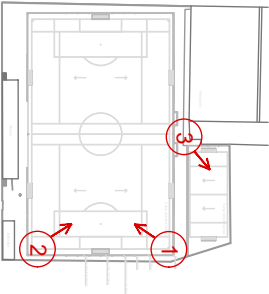
EMPLAÇAMENT
Antiguitat Tècnica Sàh s/n
08510 Roda de Ter,
Barcelona
Novembre 2023

Propietari
PROPIETARI
VºBº Propietari

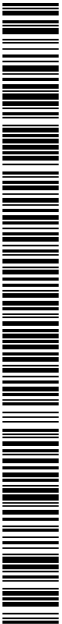
PROJECTAT
Aribau
70
Aribau 70, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 440 07 69
VºBº Tècnic

Laia Roca
Nº COL.: 28076-3
ARQUITECTE
ARIBAU 70
c/ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 07 69
INSTAL·LACIONS

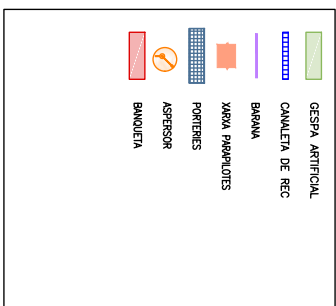
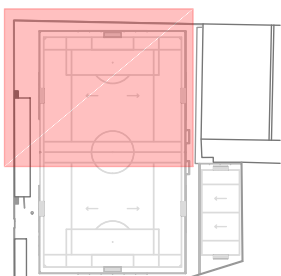
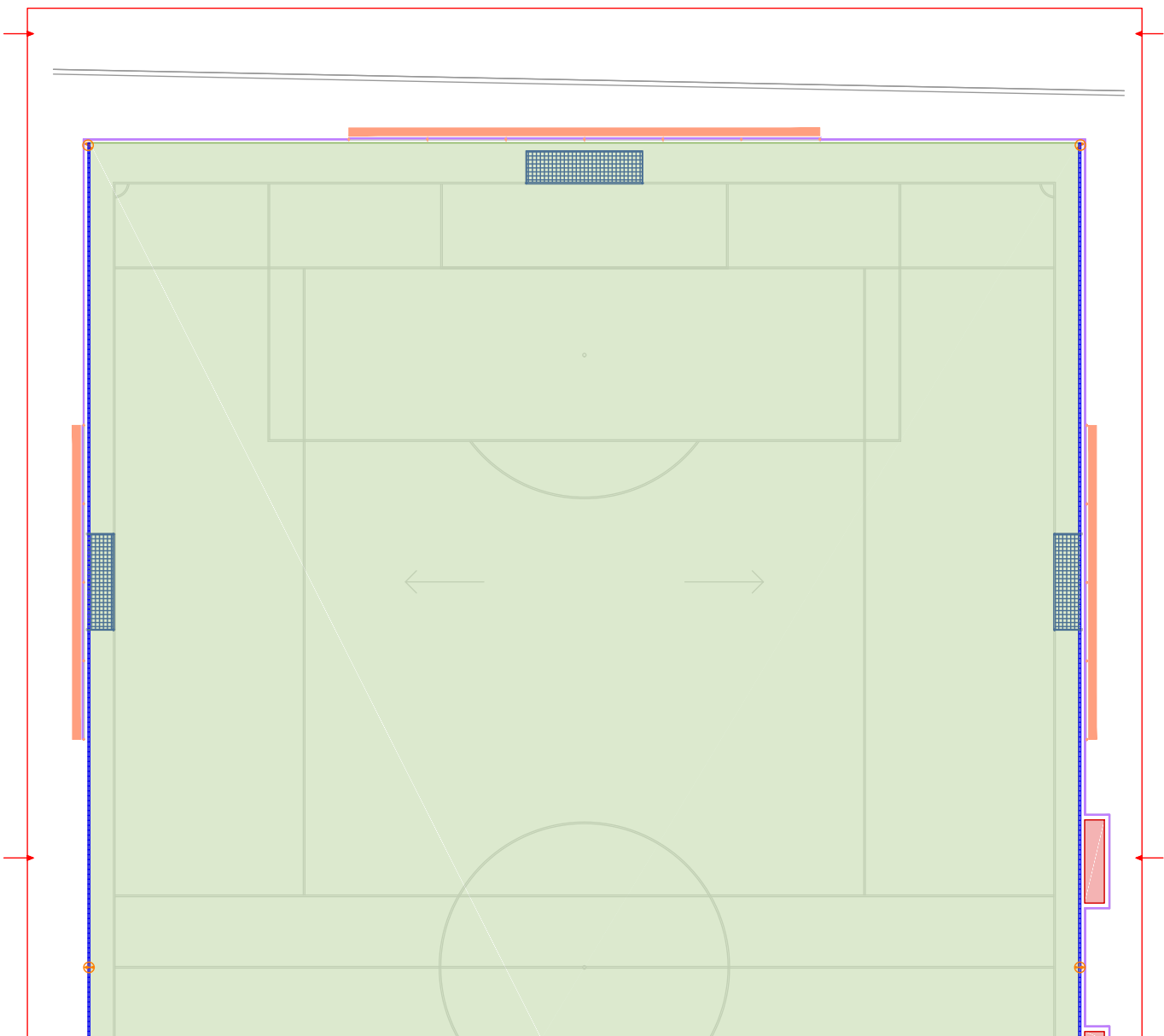
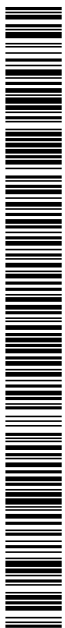
ESTAT ACTUAL
FOTOGRAFIES
PLANTA GENERAL
S/E



EA.02



SIGNATURES
1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



REDACCIÓ DE LA
MEMÒRIA VALORADA
PER A LA SUBSTITUCIÓ
DE LA GESPA ARTIFICIAL
DEL CAMP DE FUTBOL
MUNICIPAL

EMPLAÇAMENT
Avinguda Teda Sola s/n
08510 Roda de Ter,
Barcelona
Novembre 2023

Propietat
PROPIETAR

PROJECTA
Aribau
70

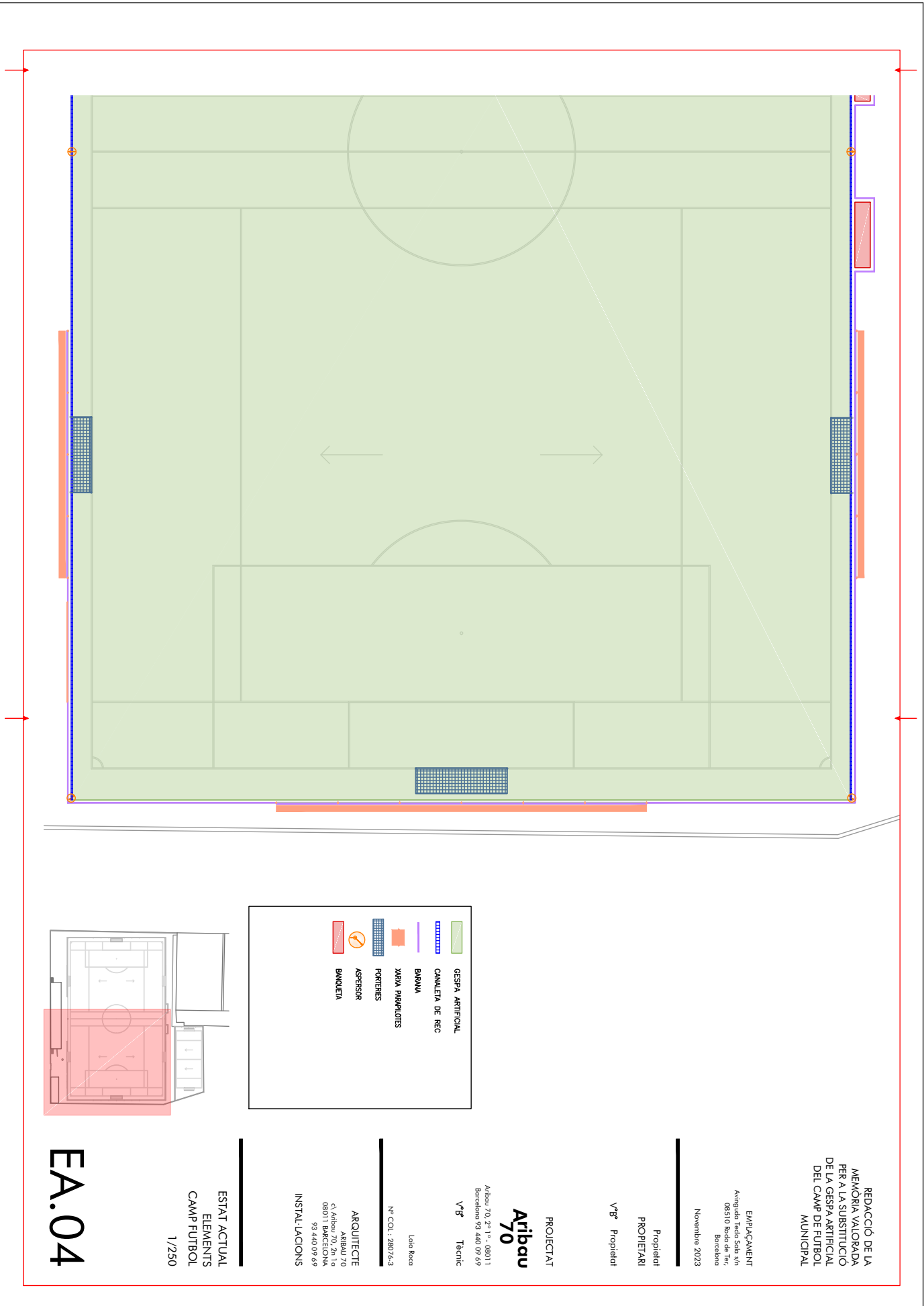
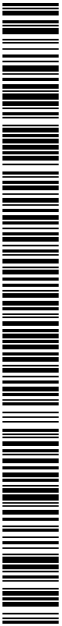
Artbau 70, 2º 1º - 08011
Barcelona 93 440 09 69

Nº COL: 28076-3

ARQUITECTE
ARIBAU 70
c/ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 65

ESTAT ACTUAL
ELEMENTS
CAMP FUTBOL
1/2500

EA.03



SIGNATURES
1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



REDACCIÓ DE LA
MEMÒRIA VALORADA
PER A LA SUBSTITUCIÓ
DE LA GESPA ARTIFICIAL
DEL CAMP DE FUTBOL
MUNICIPAL

EMPLACEMENT

Avinguda Teda Sala s/n

oda de Ter,

November 2023

Proprietari
PROPRIETARI

Proprietat V_B

PROJECTAT

Aribau
70

Aribau 70, 2º 1º - 08011

Técnic

Laio Rocco

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

93 440 09 69

INSTAL·LACIONES

ENDERROCS

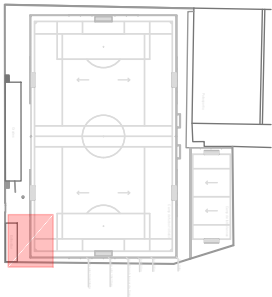
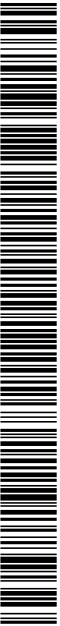
PLANTA GENERAL

1/500

EN.01

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

SIGNATURES
1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



REDACCIÓ DE LA
MEMÒRIA VALORADA
PER A LA SUBSTITUCIÓ
DE LA GESPA ARTIFICIAL
DEL CAMP DE FUTBOL
MUNICIPAL

EMPLAÇAMENT

Barcelona

November 2023

Proprietar
PROPIETARProprietat V_B PROJECTAT
Aribau
70

Aribau 70, 2º 1º - 08011
Barcelona 93 440 09 69

Tècnic V.B.

Laio Rocco

Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE

08011 BARCELONA
93 440 09 69

INSTAL·LACIONES

ENDEROCs

CAMP DE FUTBOL

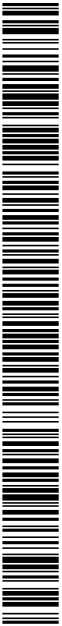
1/100

EN.02

Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177
Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21
Pàgina 284 de 444

SIGNATURES

1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



OC.01

OBRA CIVIL
DETALL BASE ELÀSTICA
1/20

ARQUITECTE
ARIBAU 70
C/ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

INSTAL·LACIONS

Nº COL.: 28076-3
Laia Roca

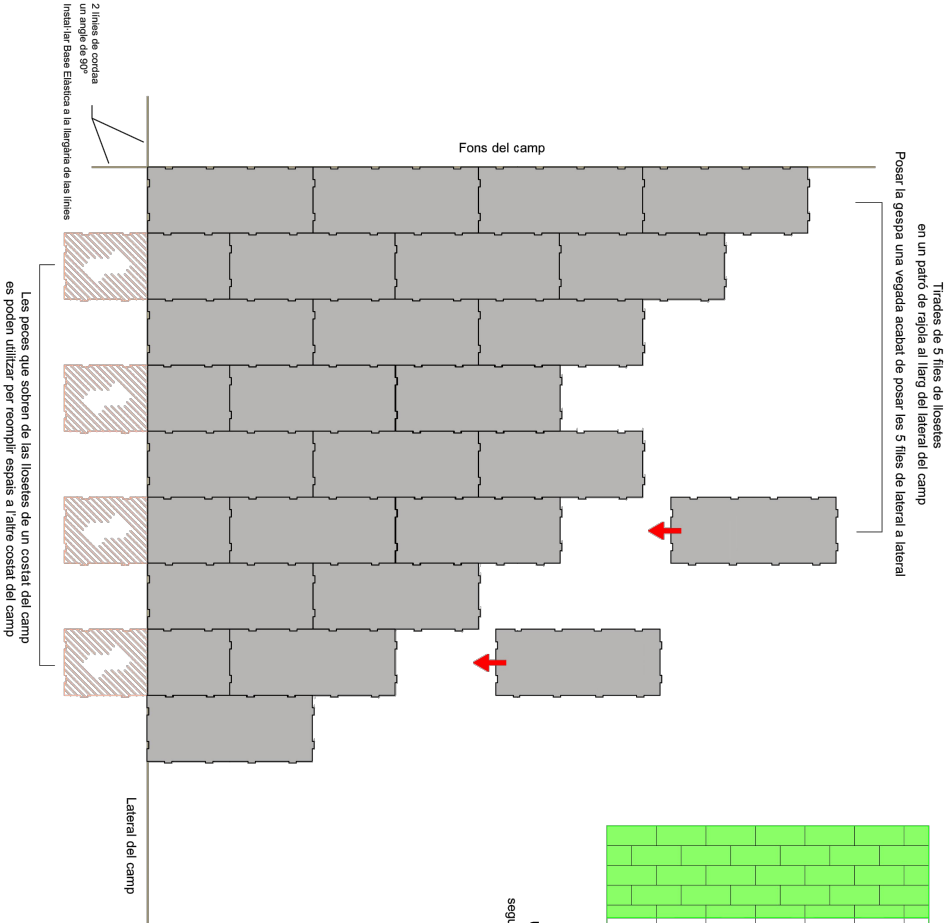
PROJEKTAT
Aribau
70
Aribau 70, 2n 1a - 08011
Barcelona 93 440 09 69

VTg Tècnic

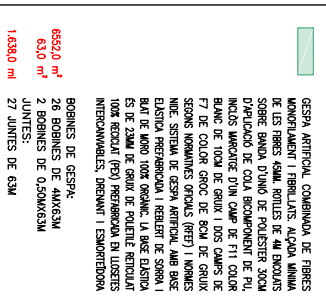
PROPIETARI
VTg Propietari

EMPLAÇAMENT
Avinguda Teulada Sants s/n
08010 Besòs de Ter,
Barcelona
Novembre 2023

REDACCIÓ DE LA
MEMÒRIA VALORADA
PER A LA SUBSTITUCIÓ
DE LA GESPA ARTIFICIAL
DEL CAMP DE FUTBOL
MUNICIPAL



SIGNATURES
1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



EMPLAÇAMENT
Avinguda Tecla Sala s/n
08510 Roda de Ter,
Barcelona
Novembre 2023

PROJECTAT
Aribau
70

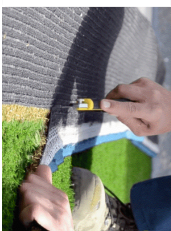
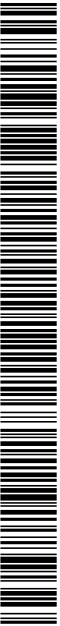
Laja Roca
Nº COL : 28076-3

ARQUITECTE
ARIBAU 70
c/ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69
INSTAL·LACIONS

OBRA CIVIL
PLANTA GENERAL
1/500

OC.02

SIGNATURES
1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



REDACCIÓ DE LA
MEMÒRIA VALORADA
PER A LA SUBSTITUCIÓ
DE LA GESPA ARTIFICIAL
DEL CAMP DE FUTBOL
MUNICIPAL

EMPLAÇAMENT

Avinguda Tecla Sala s/n
08510 Roda de Ter,
Barcelona

November 2023

Proprietat
PROPIETARI

Proprietat ∇_B°

PROJECTAT

Aribau
70

Anbau 70, 2^o 1^o - 08011
Barcelona 93 440 09 69

Tècnica V_B

Luis Roca

N° COL : 28076-3

ARQUITECTE

c\Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69

INSTALAÇÕES

OBRA CIVIL

DETAILS

1/15

ROBINES DE GESPAP
GESPAP ARTIFICIAL, COMBINAÇÃO DE FIBRES
MONOFILAMENTOS E FIBRILAS, ÁGUA, MINÚC
DE LUS FIBRES, 45MM, ROLLOS DE 40 ENROLLOS
SOMRE BANDA D'UNA DE POLESTER 30CM
D'APLACADO DE CADA BOCOMPLEMENTE DE POL
BLANCOS DE TERCER D'UN CAMP DE FIBRE COLOR
BLANC DE TONAL DE GRUX, 105 CM DE C
77 DE COLOR GRACIO DE BOM DE GRUX
SEÇONS NORMALES ORCALS (RETS) NORMES
NEE, SERIAL DE GESPAP ARTIFICIAL, AMB BISE
ELASTO DE FIBRA MONOFILAMENT, REBELER DE SORBA
BLAT DE L'UNO 1000 ORGANE, LA BISE ELASTO
DE 22MM DE GRUX DE POLESTE REICULAT
1000 REICULAT (RETS) PREPARACIO, AM L'UNES
INTERFACIALES, PRESENTI L'ESMORTIDORA

BOBINES DE GESPA

2 BOBINAS DE 0,50MX63M

27 JUNTES DE 63M

00.03



SORRA DE SILICE GR 0.3/0.8 mm (25 Kg/m³)

BLAT DE MORO 100% orgànic GR 1,6/2,5 mm densitat 0,31 g/cm³ (2,5 Kg/m³)

GESPA ARTIFICIAL
Combinat de monofilament i fibril·lat

BASE ELÀSTICA PREFABRICADA
EN LLOSETES de 23 mm de gruix



PERFIL CONSTRUCTIU SISTEMA DE GESPA ARTIFICIAL

Les característiques tècniques mínimes exigibles per aquesta base elàstica s'estableixen en el quadre següent:

TIPUS DE BASE ELÀSTICA	
GRUIX	23 mm
MASSA PER UNITAT DE SUPERFÍCIE	3,4 kg/m²
RESISTÈNCIA A LA TRACCIÓ segons EN 12230	0,26 MPa
TAXA DE FILTRACIÓ D' AIGUA segons EN 12816	72.000 mm/min
RESTITUCIÓ D'ENERGIA	41 %
DEFORMACIÓ VERTICAL	7,2 mm
AMORTIGUACIÓ D'IMPACTE segons EN 14608	60 %
ALÇADA DE CAIGUDA CRÍTICA (HIC) segons EN 1177	0,8 m
RESISTÈNCIA TÈRMICA segons EN 12867	0,46 m² K/W

Les característiques tècniques mínimes exigibles per la gespa artificial s'estableixen en el quadre següent:

TIPUS DE GESPA	Combinat monofilament i fibril·lat
ALÇADA TOTAL GESPA	45 mm ± 5%
COLOR	Vard bicolor
GAL·GA	3/8" - Distància entre puntes de 9,5 mm
TUFTING	En línia recta
Nº PUNTADAS / M2	Superior a 10.000
MATERIAL DE LES FIBRES (MONOFILAMENT I FIBRIL·LADES)	100% Polietilè
GEOMETRIA FIBRA MONOFILAMENT	Forma de element
Nº NERVIS FIBRA MONOFILAMENT	Superior a 3 nervis
GRUIX FIBRA MONOFILAMENT*	Superior a 350 micres
AMPLE FIBRA MONOFILAMENT	Superior a 0,8 mm
DTEX FIBRES MONOFILAMENT	Mínim de 12.000
Nº FIBRES MONOFILAMENT PER PUNTADA	Mínim 6 fibres
GRUIX FIBRA FIBRIL·LADA*	Superior a 100 micres
AMPLE FIBRA FIBRIL·LADA	Superior a 9 mm
DTEX FIBRES FIBRIL·LADES	Mínim de 7.000
Nº FIBRES FIBRIL·LADES PER PUNTADA	1 fibra
PES TOTAL DE LAS FIBRES (MONOFILAMENT + FIBRIL·LADES)	Superior a 1.450 g/m²
PES TOTAL DEL SISTEMA (FIBRES + SUPORT BASE)	Superior a 2.500 g/m²
MATERIAL DEL SUPORT BASE (BACKING PRIMARI)	100% Polipropilè
MATERIAL DEL SUPORT BASE (BACKING SECUNDARI)	100% làtex
PES TOTAL DEL SUPORT BASE (BACKING PRIMARI + BACKING SECUNDARI)	Superior a 1.200 g/m²
Nº CICLES SEGONS ASSAIGOS LISPORT EN 15306 DE DESGAST DE LES FIBRES DEL SISTEMA PROPOGAT (MONOFILAMENT + FIBRIL·LAT)	Superior a 20.000
CARACTERÍSTIQUES DEL REBLERT	Capa inferior de sorra de sílice neta i seca de granulometria 0,3/0,8 mm a raó de 25 kg/m³ Capa superior o superficial de blat de moro 100% orgànic de granulometria 1,6/2,5 mm i densitat 0,31 g/cm³ a raó de 2,5 kg/m³

* Diametre mesurat acord amb el diàmetre màxim de la circumferència segons FIFA Quality Programme Handbook of Test Methods for Football Turf - October 2015 (V.3.1 - 16.03.2020)

REDACCIÓ DE LA
MEMÒRIA VALORADA
PER A LA SUBSTITUCIÓ
DE LA GESPA ARTIFICIAL
DEL CAMP DE FUTBOL
MUNICIPAL

EMPLAÇAMENT
Avinguda dels Sots xis
08030 Besòs de Ter,
Barcelona
Novembre 2023

Propietari
PROPIETARI

Vºº Propietari

PROJECTAT

Aribau
70

Aribau 70, 2º 1º - 08011
Barcelona 93 440 09 69
Vºº Tècnic

Luis Boco
Nº COL.: 28076-3

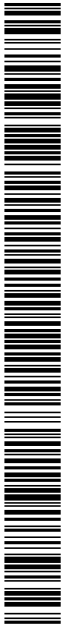
ARQUITECTE
Aribau 70
08011 BARCELONA
93 440 09 69
INSTAL·LACIONS

OBRA CIVIL

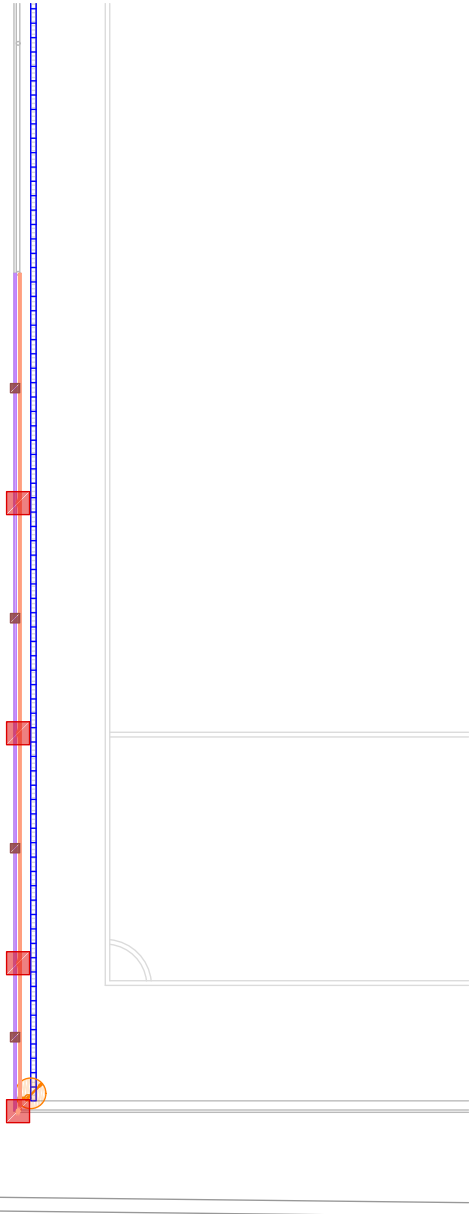
DETALL GESPA ARTIFICIAL

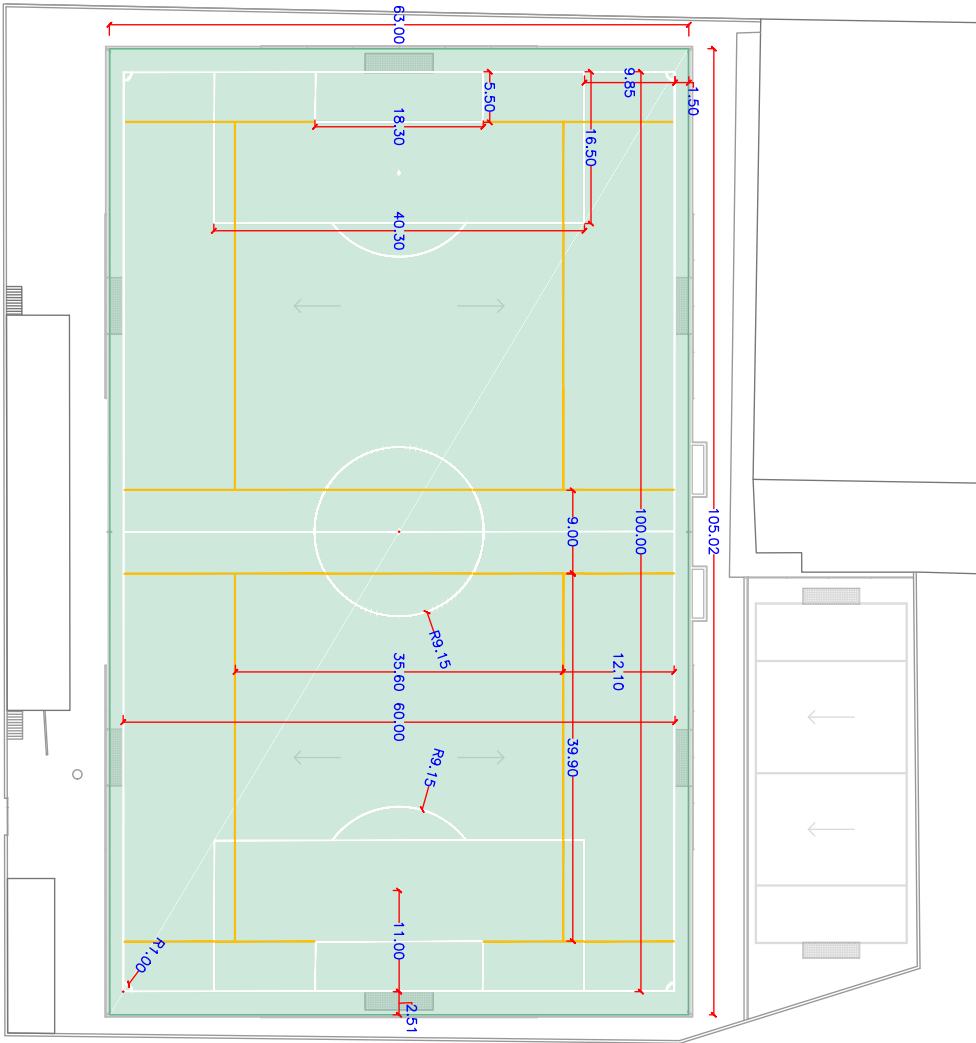
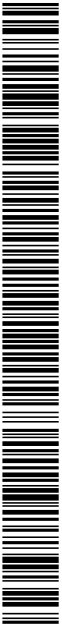
1/20

OC.04

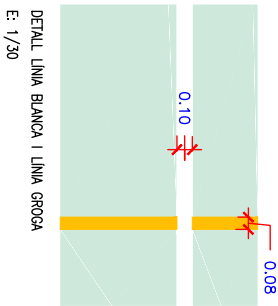


SIGNATURES
1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41





666.26 m²	SUPERFÍCIES GESPA:
CAMP DE FUTBOL 105x63	
CAMP FUTBOL	
239.20 ml	LÍNIA BLANCA, GRUIX 10CM:
57.50 ml	ÀREES
57.50 ml	CENTRE
200.20 ml	LATERALS
180.00 ml	PONS I CENTRE
663.00 ml	TOTAL METRES LINEALS
203.00 ml	LÍNIA GROGA, GRUIX 8CM:
180.00 ml	LATERALS
20.00 ml	FORA DE JOC
363.00 ml	TOTAL METRES LINEALS



REDACCIÓ DE LA
MEMÒRIA VALORADA
PER A LA SUBSTITUCIÓ
DE LA GESPA ARTIFICIAL
DEL CAMP DE FUTBOL
MUNICIPAL

EMPLAÇAMENT
Antigued Tieda Sàh s/n
08510 Roda de Ter,
Barcelona
Novembre 2023

Propietari
PROPIETARI
V78 Propietari

PROJEKTAT
Aribau
70
Aribau 70, 2º 1ª - 08011
Barcelona 93 440 09 69
V78 Tècnic

Laia Roca
Nº COL.: 28076-3
ARQUITECTE
ARIBAU 70
c/ Aribau 70, 2n 1a
08011 BARCELONA
93 440 09 69
INSTAL·LACIONS

COTES I SUPERFÍCIES
COTES CAMP
PLANTA GENERAL
1/500
1/30



CO.01

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 291 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



Aribau
70

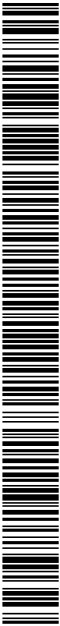
Redacció de la memòria
valorada per a la
substitució de la gespa
artificial del camp de
futbol municipal

Projecte executiu

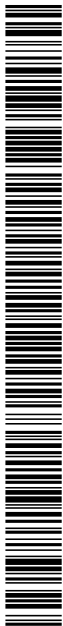
Vol. 1/1
07 Planning

Novembre 2023

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 292 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



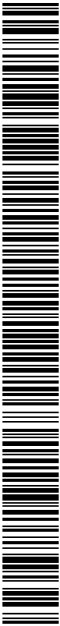
SIGNATURES
1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

[illegible]

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 294 de 444	SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41	



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 295 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



Aribau
70

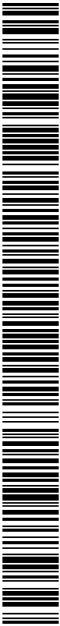
Redacció de la memòria
valorada per a la
substitució de la gespa
artificial del camp de
futbol municipal

Projecte executiu

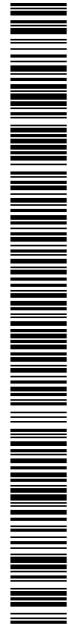
Vol. 1/1
08 Reportatge fotogràfic

Novembre 2023

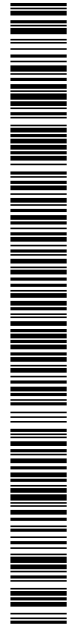
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 296 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



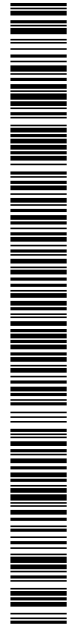












DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 303 de 444	SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41	



Aribau
70

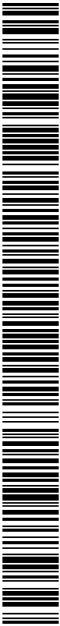
Redacció de la memòria
valorada per a la
substitució de la gespa
artificial del camp de
futbol municipal

Projecte executiu

Vol. 1/1
09 Estudi control qualitat

Novembre 2023

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 304 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 305 de 444	SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41	



ÍNDEX

1. MEMÒRIA

- 1.1. ASPECTES GENERALS I CONSIDERACIONS PREVIES
- 1.2. CRITERIS D'ACCEPTACIÓ DE LA QUALITAT
- 1.3. ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL

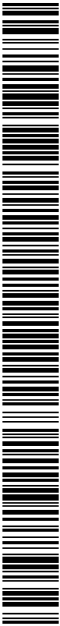
2. PROGRAMA PRÀCTIC DE CONTROL

- 2.1. REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES
- 2.2. PAVIMENT ESPORTIU DE GESPA ARTIFICIAL
- 2.3. EQUIPAMENT ESPORTIU

3. PLEC DE CONTROL DE QUALITAT

- ÀMBIT: FORMIGÓ VIBRAT EN PAVIMENTS
- ÀMBIT: GESPA ARTIFICIAL

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 306 de 444	SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41	



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 307 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		

CQ1. MEMÒRIA

CQ1.1 ASPECTES GENERALS I CONSIDERACIONS PREVIES

El present Estudi de Control de la Qualitat de l'Obra té com a objecte definir una sèrie de processos constructius com a determinants per garantir la qualitat de l'obra acabada.

S'estudien un conjunt d'unitats d'obra i s'estableixen les pautes de control de qualitat des de el moment previ, al posterior de la seva execució.

En el Plec es defineixen tot un seguit d'àmbits d'actuació que venen a ser uns dels més representatius que intervenen en l'obra però que caldria acabar de completar en el Pla de Control de Qualitat de l'Obra, presentat per l'empresa contractista.

Les despeses que han de generar l'aplicació del Pla de Control de Qualitat finalment establert han estat repercutides parcialment sobre els preus unitaris dels diferents materials, productes i unitats d'obra específiques que intervenen a l'obra.

Aquestes despeses generades per l'aplicació i seguiment del Pla de Control de Qualitat de l'Obra així com també les despeses generades pel seguiment topogràfic de la mateixa. Han estat dotades de les corresponents partides del pressupost del present projecte executiu.

A partir del moment de l'adjudicació definitiva i abans de la signatura de l'Acta de Replanteig, el contractista haurà de proposar a la DFO un Responsable Tècnic de Qualitat i Medi Ambient de l'obra (RQMA). A partir de l'acceptació d'ambdós, s'iniciaran els treballs de redacció d'un Pla de Control de Qualitat de l'Obra específic per a cadascun dels processos d'obra i temporalitzat a partir d'un Pla de Treball detallat. La DFO col·laborarà, aportant documentació i planificacions d'obra i també supervisarà la redacció d'aquest document.

La presentació del Pla de Control de Qualitat per part de l'empresa adjudicatària de l'obra serà, com a màxim, de dos dies abans de la signatura de l'Acta de Replanteig i d'Inici de l'Obra.

Amb anterioritat, l'empresa contractista proposarà a la DFO l'empresa degudament acreditada per dur a terme tant el seguiment topogràfic de l'obra així com els diferents assajos el Control de Qualitat de l'Obra.

Setmanalment, en fase d'execució d'obra, el contractista haurà de presentar a més a més:

- Els resultats dels assaigs realitzats.
- Els certificats de garantia i qualitat de tots el materials col·locats a l'obra durant aquest període.

D'altra banda abans de portar qualsevol material a l'obra el contractista haurà d'informar a la DFO de les seves característiques, tant si estava previst en projecte com si no, i esperar conformitat. La DFO podrà en qualsevol moment decidir la realització dels assaigs de control que estimi convenient.

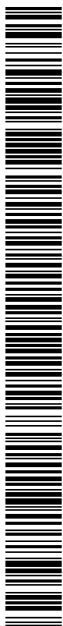
La comunicació amb l'equip topogràfic així com amb els responsables dels diferents laboratoris d'assaig que intervindran en el transcurs de l'obra serà sempre en presència i aprovació de la DFO.

CQ1.2 CRITERIS D'ACCEPTACIÓ DE LA QUALITAT

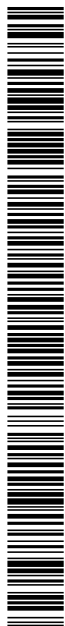
Tots i cadascun dels materials i elements que siguin col·locats a l'obra, hauran d'estar acompanyats d'un certificat de qualitat i garantia.

No es considerarà vàlid cap certificat de qualitat que no estigui acompanyat pel certificat de garantia explícit del fabricant.

A partir dels amidaments del pressupost i dels criteris de control exposats al Plec de Control de Qualitat, s'obtenen el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 308 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



- No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en el Plec.
- A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en el Plec, a càrrec del contractista.
- En el cas de components de formigó el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà sense estar considerat en aquest pla.
- En el cas de la gespa artificial es requereixen uns valors i característiques dels principals paràmetres que serveixen per avaluar la qualitat de la gespa seleccionada per formar part del camp de futbol projectat.
- En el present estudi es detalla el control de qualitat que es preveu dur a terme amb el paviment esportiu de gespa artificial tant en el moment de la seva recepció i determinació de les característiques (denier, gruix de la fibra, alçada, n° puntades, galga i qualitat de la membrana base).
- El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del contractista, excepte justificació i acceptació per part de la DFO, de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

El pressupost del pla de control es presenta estructurat per àmbits de control. No és contractual en cap cas i constitueix una proposta al futur Pla de Control de Qualitat real.

CQ1.3 ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL

El Plec de Criteris de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars (PCTP) del Projecte constructiu en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que s'especifiqui en l'esmentat PCTP.

El caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha permès pensar amb una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'Àmbit de Control, unitat bàsica o capítol d'agrupament dels criteris de control.

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) està format per un material que s'utilitza en un cert tipus d'element d'obra destí (nucli de terraplè, fonaments estructurals, pavimentació amb gespa artificial, etc.).

Aquesta relació material-element és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen dos tipus de control:

- Control de Materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent (és un control de recepció de l'element simple).
- Control d'Execució i de l'Element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra (correspon al control de les partides d'obra).
- Dins de cada tipus de control es contemplem els següents apartats:

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 309 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



1. Operacions de Control a realitzar

Llista d'inspeccions i assaigs a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el cas d'assaigs s'indica la normativa o procediment concret.

2. Criteris de presa de mostra

Indicacions referents a la forma i lloc de presa de mostres d'assaig.

3. Especificacions

Resultats a exigir (valors - toleràncies) a les operacions de control (inspeccions i assaigs). Per a cada AC - TC es defineixen uns factors condicionants que cal concretar per a poder definir unívocament les especificacions: criteri o font d'informació, tipus de material (designació per exemple), tipus de trànsit, ambient exterior, etc. Per a cada conjunt de valors possibles de factors condicionants s'estableix la llista d'operacions de control, especificacions i toleràncies. No s'ha pretès incloure en aquest apartat la totalitat de les condicions del Plec sinó aquelles més rellevants des del punt de vista del control de qualitat.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Indicacions de què cal fer en cas de que els resultats de les operacions de control no resultin satisfactoris segons les especificacions exigides.

En l'apartat 2 (Plec de Control de Qualitat) es presenta el text associat als àmbits de control que s'han particularitzat per aquesta obra. Per a la resta d'àmbits de control que puguin aparèixer al llarg de l'obra, són vàlids estrictament els criteris generals.



CQ2. PROGRAMA PRÀCTIC DE CONTROL

CQ2. 1 REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

Control previ a l'execució	Control durant l'execució	Control després de l'execució
Comprovació de la correcta implantació de l'obra a partir de la tipologia i característiques dels tancaments provisionals d'obra, senyalització d'obra i emplaçament de les zones destinades per la gestió de residus, parc de maquinària, acopi de materials i productes,... Comprovació de la disponibilitat dels plànols definitius i correctes així com de la resta de documentació tècnica del projecte executiu per part del contractista de l'obra. Repàs "in situ" de les diferents unitats d'obra a executar per determinar si la solució constructiva projectada és viable	Verificar el correcte estat de calibració dels equips de topografia	Verificar la correcta situació de les bases fixes del replanteig i verificar la seva correcta visibilitat
ACEPTACIÓ	Signatura de l'Acta de replanteig i Inici d'Obra	

CQ2. 2GESPA ARTIFICIAL

Control previ a l'execució	Control durant l'execució	Assajos
Acceptació del material a partir del lliurament a la DFO de les següents mostres: Retall de 1 x 1 m de la gespa artificial a instal·lar. 1 kg de sorra de sílice. 1 ml de banda d'unió. 1kg de cola bicomponent amb base de poliuretà per l'encolat de juntes. Caldrà aportar fitxes tècniques de la totalitat dels materials així com assajos de laboratori acreditats i certificats de qualitat dels materials.	Comprovació de la correcta execució dels treballs: Correcte distribució dels rotllos de gespa. Correcte encolat de les juntes. Correcte marcatge dels terrenys de joc de F11 i F7 dels diferents camps. Correcte farcit mitjançant sorra de sílice (verificació de les quantitats kg/m2).	Una vegada finalitzada la instal·lació, un laboratori d'assaigs que hagi obtingut l'acreditació d'una entitat nacional d'acreditació haurà de realitzar el control de qualitat per certificar que el paviment assoleix les propietats exigides per la norma europea UNE-EN 15330-1:2014 Superfícies deportivas. Superfícies de hierba artificial y punzonadas principalmente diseñadas para uso exterior. Parte 1: Especificaciones para superficies de hierba artificial para fútbol, hockey, rugby, tenis y uso multideportivo.. Aquesta bateria de proves es documentarà per mitjà del corresponent informe, emès en data anterior a la recepció de l'obra. La verificació es realitzarà sobre un mínim de 6 zones distribuïdes en l'interior de la zona de joc.

El sistema de gespa artificial instal·lat haurà de complir amb la normativa UNE-EN 15330: 2014 en la seva totalitat.

Caldrà l'entrega dels assajos en laboratori fets al sistema de gespa proposats com la caracterització d'una mostra retallada de la gespa del camp de futbol i mostres de sorra, així com els assajos biomecànics del

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 311 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



sistema de gespa instal·lat en el camp de futbol. La resta de prescripcions de la Norma esmentada EN VIGÈNCIA QUAN S'EXECUTI L'OBRA també són d'obligat compliment encara que no s'especifiquin en aquest annex de control de qualitat.

A continuació detallem alguns dels punts més rellevants de la normativa anteriorment apuntada:

Esta norma especifica los requisitos de rendimiento, durabilidad, identificación del producto y de ensayo de las instalaciones para superficies deportivas de hierba artificial utilizadas principalmente para exterior. Están incluidas las siguientes cinco categorías de superficies, cada una basada en el uso deportivo principal de la superficie deportiva:

Superficies diseñadas principalmente para hockey.

Superficies diseñadas principalmente para fútbol.

Superficies diseñadas principalmente para rugby para entrenamiento.

Superficies diseñadas principalmente para tenis.

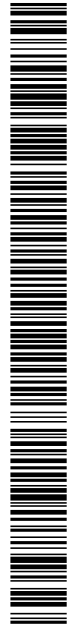
Superficies diseñadas principalmente para el uso demultideportivo.

Los requisitos se aplican a superficies utilizadas para el deporte comunitario o local, el deporte escolar y el deporte recreativo. Para niveles de competición profesional y de elite muchos organismos rectores del deporte han publicado sus propias especificaciones; los requisitos de dichos organismos pueden diferir de los detallados en la norma europea, por ello se aconseja a los diseñadores de las instalaciones se aseguren de seleccionar superficies que ofrezcan el nivel correcto de rendimiento correspondiente al nivel de competición previsto sobre el campo o la pista.

La norma consta de dos partes, la 1ª parte describe los requisitos de las superficies deportivas de hierba artificial para ensayos en laboratorio, de acuerdo con el uso previsto y la 2ª parte describe los requisitos de superficies deportivas de hierba artificial una vez instaladas, para asegurarse que sus propiedades son adecuadas al uso previsto.

1ª PARTE. APROBACIÓN DE TIPO EN LABORATORIO. REQUISITOS PARA ENSAYOS DE LOS MATERIALES:

En los cuadros siguientes se incluyen los requisitos de los materiales para los ensayos de laboratorio, a fin de asegurar los niveles requeridos de rendimiento deportivo y de interacción jugador-superficie, así como que están fabricadas con materiales de calidad aceptable para el uso previsto:



UNE-EN 15330-1:2014 “ESPECIFICACIONES PARA SUPERFICIES DE HIERBA ARTIFICIAL DISEÑADA PRINCIPAL- MENTE PARA USO EXTERIOR” ENSAYOS DE LOS MATERIALES
Tracción de la alfombra de hierba artificial <i>Para hierba artificial diseñada para fútbol, hockey o tenis, cuando se ensaya según la norma UNE-EN ISO 13934-1, la fuerza máxima media de la alfombra de hierba artificial debe ser:</i> > 15 N/mm. <i>La diferencia entre los resultados obtenidos en el sentido de fabricación y perpendicularmente al sentido de fabricación no debe ser mayor del 30% del valor más alto.</i> ----- <i>Para hierba artificial diseñada para rugby, la fuerza máxima media de la alfombra de hierba artificial debe ser:</i> > 25 N/mm. <i>La diferencia entre los resultados obtenidos en el sentido de fabricación y perpendicularmente al sentido de fabricación no debe ser mayor del 30% del valor más alto.</i>
Tracción de las fibras de hierba artificial <i>Cuando se ensaya según la norma UNE-EN 13864, la resistencia mínima de las fibras de la alfombra de hierba artificial debe ser: > 30 N para fibras fibriladas y > 8 N para fibras monofilamento.</i> <i>La diferencia entre los resultados obtenidos en el sentido de fabricación y perpendicularmente al sentido de fabricación no debe ser mayor del 30% del valor más alto.</i>
Resistencia al envejecimiento de las fibras de hierba artificial <i>Cuando se ensaya según la norma UNE-EN13864, después del envejecimiento artificial según UNE-EN 14836, la resistencia a tracción de las fibras utilizadas para formar la hierba sintética será:</i> ≥ 50% respecto de la muestra no envejecida y no inferior a los valores de tracción antes indicados.



Color <i>Cuando se ensaya según la norma EN 20105-A02, después del envejecimiento artificial según UNE-EN 14836, la solidez o el cambio de color de la hierba sintética comparada con la no envejecida será: ≥ 3 en la escala de grises</i>	
Resistencia de las juntas de la alfombra de hierba artificial	
Juntas cosidas	<i>Antes del envejecimiento, la resistencia según UNE-EN 12228 (Método1) de las juntas cosidas será ≥ 1.000N/100 mm</i>
	<i>Después de la inmersión en agua caliente según UNE-EN 13744, la resistencia de las juntas cosidas será: ≥ 75% del valor obtenido antes del envejecimiento y ≥ 1.000N/100 mm</i>
Juntas pegadas	<i>Antes del envejecimiento, la resistencia según UNE-EN 12228 (Método2) de las juntas pegadas será ≥ 60N/100 mm. Para superficies destinadas a rugby será ≥ 100N/100 mm</i>
	<i>Después de la inmersión en agua caliente según UNE-EN 13744, la resistencia de las juntas pegadas será: ≥ 75% del valor obtenido antes del envejecimiento y ≥ 60N/100 mm y para superficies destinadas a rugby ≥ 100N/100 mm</i>
Unión del penacho o mechón de hierba artificial <i>Cuando se ensaya según la norma ISO 4919, la fuerza de extracción del penacho será: ≥ 30 N Después de la inmersión en agua caliente según UNE-EN 13744, la fuerza de extracción del penacho será: ≥ 75% del valor obtenido antes del envejecimiento y ≥ 30 N</i>	
Permeabilidad al agua <i>Para superficies diseñadas para ser permeables, cuando se ensaya según la norma UNE –EN 12616, la tasa o velocidad de infiltración vertical será: ≥ 500 mm/h También puede ser importante valorar la permeabilidad lateral u horizontal al agua</i>	

Resistencia a tracción de la capa amortiguadora de impacto

*Cuando se ensaya según la norma UNE-EN 12230, la resistencia a tracción debe ser:
≥ 0,15 MPa*

*Después del envejecimiento por exposición al aire según UNE-EN 13817, la resistencia máxima a tracción será:
≥ 75% del valor obtenido antes del envejecimiento y ≥ 0,15 MPa*

Para las capas amortiguadoras con canales o ranuras para drenaje o para mejorar la estabilidad dimensional, cuyas muestras de ensayo no son totalmente homogéneas, se informará al respecto y se dará el valor medio de la fuerza máxima de rotura en el ensayo, de tal forma que ese valor medio no debe diferir en más del 10% del valor declarado por el fabricante.

Resistencia a abrasión / desgaste de hierba sintética de pelo corto sin relleno *



Cuando se ensaya según la norma UNE-EN 13672 el máximo porcentaje de pérdida de masa después de 2000 ciclos será $\leq 2\%$

* Se considera, según esta norma UNE-EN 15330-1, que la superficie de hierba artificial es de pelo corto cuando la longitud del pelo es inferior a 30 mm (Ensayo según ISO 2549)

IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Las propiedades físicas de los componentes de la superficie de hierba artificial se deben particularizar de acuerdo con los métodos de ensayo que dice la norma y los resultados de los ensayos deben corresponderse con los valores que figuran en la declaración del producto del fabricante con las tolerancias que se indican a continuación.

Componente/Propiedad	Método de ensayo	Variación permitida respecto la declaración de producto del fabricante.	
		Ensayo de tipo del producto	Ensayos sobre el terreno identificación del material
Hierba artificial			
Masa por unidad de superficie	ISO 8543	≤ 10 %	≤ 10 %
Nº de hilos por unidad de superficie	ISO 1763	≤ 10 %	≤ 10 %
Calibre y nº de puntadas	ISO 1763	≤ 10 %	≤ 10 %
Longitud del pelo (por encima del soporte)	ISO 2549	≤ 5 %	≤ 5 %
Masa del pelo (Alfombra realizada por tufting)	ISO 8543	≤ 10 %	≤ 10 %
Dtex del pelo	*	≤ 10 %	≤ 10 %
Fuerza de extracción del penacho	ISO 4919	≥ 85 % del valor declarado y ≥ 30 N	≥ 85 % del valor declarado y ≥ 30 N
Permeabilidad al agua	EN 12616	≥ 50 % del valor declarado y ≥ 500 mm/h	≥ 50 % del valor declarado y ≥ 500 mm/h
Fibras del pelo	Método de ensayo	Informe tipo de producto Identificación en laboratorio	Informe tipo de producto Identificación en laboratorio
Color (fibra insertada)	Visual **	Color similar	Color similar
Caracterización de los polímeros	ISO 11357-3	Igual nº picos, igual perfil ± 4 °C (pico)	Igual nº picos, igual perfil ± 4 °C (pico)
Relleno para rendimiento			
Granulometría	EN 933-1	Igual d y D	Igual d y D (variación ± 20 %)
Forma de las partículas	EN 14955	Forma similar	Forma similar
Densidad aparente	EN 1097-3	≤ 10 %	≤ 10 %
Color	Visual **	Color análogo	Color análogo
Relleno para estabilidad			
Granulometría	EN 933-1	Igual d y D	60 % a 100 % entre d y D (variación ≤ 20 %)
Forma de las partículas	EN 14955	Forma similar	Forma similar
Densidad aparente	EN 1097-3	≤ 15 %	≤ 15 %
Capa amortiguadora			
Absorción de impacto	EN 14808	≤ 5 %	-5 + 10 %
Espesor	EN 1969	≥ 90 %	≥ 90 %
Resistencia a la tracción	EN 12230	≥ 0.15 Mpa	≥ 0.15 Mpa

* Dtex masa en g por 10.000 m

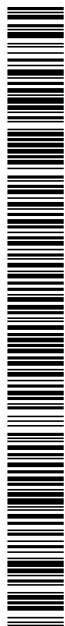
** El color de las fibras y los rellenos debería ser con referencia a la carta de colores normalizada RAL

INFORME DEL ENSAYO

El informe del ensayo, según indica la norma, contendrá lo siguiente:

- Nº y fecha de la norma europea EN 15330-1:2014
- El nombre del producto
- La descripción de los componentes de la superficie de hierba artificial
- La declaración del producto del fabricante o del suministrador/proveedor
- Los resultados de los ensayos

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 315 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



2º PARTE. REQUISITOS PARA ENSAYOS DE LAS INSTALACIONES:

Después de la instalación o construcción de las superficies deportivas de hierba artificial, las mismas deben cumplir los requisitos de rendimiento para el uso a que se destinan. El rendimiento depende de los componentes de las superficies deportivas de hierba artificial, de su instalación sobre el terreno, de la intensidad de uso y del mantenimiento de la superficie realizado. Para asegurarse que la superficie deportiva de hierba artificial ofrece niveles de rendimiento aceptables previstos, se debe evaluar a lo largo de toda su vida, dicha evaluación se lleva a cabo después de la instalación y posteriormente cada dos o tres años dependiendo del uso y los reglamentos locales

Las instalaciones nuevas (de 12 meses o menos) deben cumplir los requisitos de ensayo inicial.

En la norma se incluyen los requisitos de rendimiento de ensayo inicial y ensayos posteriores sobre el terreno para:

1. Campos de hockey de hierba artificial.
2. Campos de fútbol de hierba artificial de pelo largo.
3. Campos de entrenamiento de rugby de hierba artificial de pelo largo.
4. Pistas de tenis de hierba artificial.

Y también para los siguientes campos multideportivos:

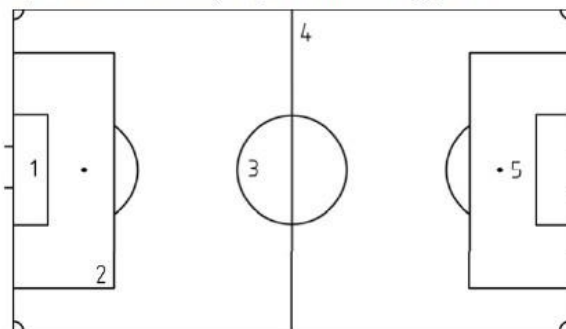
1. Campos de hierba artificial de pelo largo para uso combinado de fútbol y hockey.
2. Campos de hierba artificial de pelo corto para uso combinado de fútbol y hockey.
3. Campos de hierba artificial de pelo largo para uso combinado de fútbol y rugby.
4. Campos de hierba artificial de pelo corto para uso combinado de fútbol y rugby.
5. Campos de hierba artificial de pelo corto para uso combinado de hockey y tenis.

En los cuatro cuadros siguientes se incluyen los requisitos de rendimiento de ensayo inicial y ensayos posteriores sobre el terreno para los cuatro primeros campos y pistas:

1. Campos de fútbol de hierba artificial de pelo largo.

UNE-EN 15330-1:2014 REQUISITOS DE RENDIMIENTO EN ENSAYOS "IN SITU" CAMPOS DE FÚTBOL DE HIERBA ARTIFICIAL DE PELO LARGO			
Característica	Método de ensayo	Requisito (Ensayo inicial y ensayos posteriores sobre el terreno)	
Rebote vertical	EN 12235	45% a 75 % (0,60 m a 1,0 m)	
Rodadura de la pelota	EN 12234	Ensayo inicial sobre el campo	$\geq 4\text{ m y } \leq 10\text{ m}$
		Ensayo posterior	$\geq 4\text{ m y } \leq 12\text{ m}$
Absorción de impacto	EN 14808	$\geq 55\% \text{ y } \leq 70\%$	
Deformación vertical	EN 14809	$\geq 4\text{ mm y } \leq 9\text{ mm}$	
Resistencia rotacional	UNE-EN 15301-1 (suela de ensayo con tacos)	25 Nm a 50 Nm	
Velocidad de infiltración de agua (Si procede)	EN 12616	$\geq 180\text{ m}$	
Regularidad superficial	EN 13036-7	Regla de 3 m	$\leq 10\text{ mm}$

La norma indica las posiciones de los ensayos que se indican en la figura:

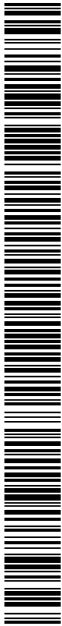


INFORME DEL ENSAYO

El informe del ensayo, según indica la norma, contendrá lo siguiente:

- Nº y fecha de la norma europea EN 15330-1:2013
- El nombre del lugar y su localización
- La fecha del ensayo
- El estado de la superficie y las condiciones ambientales en el momento del ensayo (incluyendo temperatura y humedad)
- La descripción de los componentes de la superficie de hierba artificial
- La declaración del producto del fabricante o del suministrador/proveedor
- Los resultados de los ensayos
- Una declaración de conformidad o no conformidad para cada una de las propiedades medidas.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 317 de 444	SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41	



SELECCIÓN DE LOS TIPOS DE HIERBA ARTIFICIAL ADECUADOS PARA DIFERENTES APLICACIONES DEPORTIVAS

La norma incluye, a título informativo, un anexo sobre la selección de los tipos de hierba artificial adecuados para diferentes aplicaciones deportivas.

INFORMACIÓN RELATIVA AL MANTENIMIENTO QUE DEBE PROPORCIONAR EL FABRICANTE O PROVEEDOR

Así mismo recomienda que en la oferta comercial o instalación, el fabricante o suministrador debe precisar en detalle los niveles de mantenimiento que requiera la superficie y los detalles de los equipos específicos requeridos.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 318 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



CQ3. PLEC DE L'ESTUDI DE CONTROL DE QUALITAT

En el present Plec es desenvolupen tot una sèrie de processos i unitats d'obra que tenen certa rellevància en la mateixa.

ÀMBIT: FORMIGÓ VIBRAT EN PAVIMENTS

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

Determinació de la fórmula de treball.

Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 4 sèries de 3 provetes, segons la norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83-313), la resistència a flexotracció a 28 dies (UNE 83-305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocultat (UNE 7-141).

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó.
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran, cada dia, els següents assaigs:
 - Assaig granulomètric (UNE 7-139)
 - Equivalent de sorra (UNE 83-131)
 - Terrossos d'argila (UNE 83-130)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà, cada dia, un assaig granulomètric (UNE 7-139).
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.

Per a cada dosificació diferent que arribi a l'obra:

- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Assaigs característics: Confecció de 6 sèries de 6 provetes, segons a norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83-313), la resistència a flexotracció a 7 i 28 dies (3 provetes per a cada edat) (UNE 83-305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocultat (UNE 7-141).
- Cada 3500 m2 o 500 m de paviment, i com a mínim un cop al dia, confecció de 3 sèries de 6 provetes, segons la norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83-313), la resistència a flexotracció a 7 i 28 dies (3 provetes para cada edat) (UNE 83- 305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocultat (UNE 7-141).

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents. Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

3. Especificacions

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Dita fórmula inclourà:

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids pels tamisos UNE 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 10 mm; 5 mm; 2,5 mm; 630 µm; 320 µm; 160 µm; i 80 µm.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocultat.



- Els temps de mescla i amassat.
- La temperatura màxima del formigó al sortir del mesclador.

El control de components del formigó (aigua, àrids, ciment, additius i addicions) es realitzarà segons els criteris indicats als Àmbits de Control 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

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

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia, sense segregacions i sense haver iniciat l'adormiment. El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que fabrica el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data d'entrega
- Adreça de subministrament i nom de l'usuari
- Especificacions del formigó:
- Resistència característica
- Contingut màxim i mínim de ciment per m³ de formigó
- Tipus, classe, categoria i marca del ciment
- Consistència i relació màxima aigua/ciment
- Mida màxima del granulat
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les cendres volants, si n'hi ha
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó de la càrrega
- Hora de càrrega del camió
- Identificació del camió
- Hora límit per a utilitzar el formigó

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

El pes total de partícules que passen pel tamís UNE 0,16 no serà major de 450 kg/m³, inclòs al ciment i les addicions.

Resistència a flexotracció als 28 dies (segons UNE 83-305):

Per a formigó HP-35	>= 35 kg/cm ²
Per a formigó HP-40	>= 40 kg/cm ²
Per a formigó HP-45	>= 45 kg/cm ²

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

Tipus de ciment.	CEM I
Classe del ciment.	>= 32,5
Contingut de ciment.	>= 300 kg/m ³ i <= 400 kg/m ³
Relació aigua/ciment dels formigons.	<= 0,46

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

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

En cas d'haver previst la utilització d'un airejant, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc (UNE 7-141) no serà superior al 6 % en volum. En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un incluser d'aire amb proporció inferior al 4 % en volum.

La DF pot autoritzar l'ús de cendres volants en el formigó, en aquest cas, no han de superar el 35% del pes del ciment. Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca.	Nul·la
Consistència plàstica o tova.	± 1 cm
Consistència fluida.	± 2 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:



Contingut de ciment, en pes	± 1%
Contingut de granulats, en pes	± 1%
Contingut d'aigua	± 1%
Contingut d'additius	± 3%

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptarà una dosificació com a fórmula de treball, quan la mescla fabricada a partir d'ella no compleixi les especificacions indicades. En particular, la resistència característica a flexotracció a 28 dies ha de superar l'especificada a projecte.

En el càlcul de les resistències característiques es podran seguir les indicacions de la norma EHE amb control normal. Per tant, la resistència de cada sèrie a una edat es determinarà com a mitjana dels resultats obtinguts per a cada una de les provetes corresponents. La resistència característica del lot a una certa edat s'estimarà com el producte de la mínima resistència obtinguda a dita edat en qualsevol sèrie per un coeficient depenent del nombre de sèries definides per lot.

Nombre de sèries que formen el lot	Coefficient
2	0,88 (*)
3	0,91
4	0,93
5	0,95
6	0,96

(*) Cas no considerat a la norma EH-91

Taula corresponent a la EH, planta sense segell de qualitat.

Es rebutjaran els formigons que presentin segregació o una envolta deficient. Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

Interpretació dels assaigs característics: Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocult i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

Interpretació dels assaigs de control de resistència: El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a la exigida. En altre cas:

- Si queda per sobre del 90 % de l'especificada, la DF pot acceptar el lot i aplicar, si es preveuen en el Plec, les sancions corresponents al contractista. Aquest pot decidir la realització d'assaigs d'informació per tal d'evitar les sancions previstes.
- Si està per sota del 90 % , es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació. Assaigs d'informació: Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83-302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83-306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83-302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Resistència del lot > 90 % de la corresponent al tram de prova. El lot s'accepta i es poden aplicar les sancions previstes al Plec, si és el cas.
- Resistència del lot entre un 70 % i un 90 % de la corresponent al tram de prova. La DF decidirà en funció de criteris tècnics si accepta o fa enderrocar el lot. En el primer cas, es podran aplicar les sancions previstes.
- Resistència del lot < 70 % de la corresponent al tram de prova. S'haurà de refer el lot repicant la capa col·locada i substituint-la per una de nova.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 321 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

- Execució d'un tram de prova que es tractarà a nivell de control com un lot d'obra. La cura del tram de prova es perllongarà el temps previst en el Plec de Condicions, i als 54 dies de la seva estesa, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83-302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83-306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83-302. El resultat d'aquest assaig servirà de referència per els assaigs d'informació a realitzar en cas d'incompliment de les resistències dels lots d'obra (control de materials).
- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó.
- Inspecció del procés d'execució, en especial la formació dels junts del paviment.
- Comprovació del gruix d'estesa amb un punxó graduat o altre procediment que aprovi la DF.
- Comprovació de les cotes a l'eix i a banda i banda de la plataforma, mitjançant claus graduats amb precisió de mm, en perfils transversals separats un màxim de la meitat de la separació prevista en els perfils de projecte o de 20 m. Determinació de l'amplada i pendent transversal per a cada semiperfil.
- Es defineix com a lot de control la part de paviment executada que no supera els límits de:
 Superfície màxima = 3500 m²
 Longitud màxima = 500 m
 Temps d'execució ≤ 1 dia
 Per a cada lot es controlarà:
 - Regularitat superficial amb una regla mòbil de longitud mínima de 3 m (NLT-334)
 - S'extrauran 2 testimonis cilíndrics per a control del gruix final de la capa.
 - Obtenció del coeficient IRI de regularitat superficial del paviment executat.

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

La situació dels testimonis que s'extreuen del tram de prova, ha de ser aleatòria amb les següents restriccions:

- Distància longitudinal mínima entre dos testimonis: 7 m
 - Distància mínima del testimoni respecte a un extrem o junt: 50 cm
- La regularitat superficial de cada lot de formigó compactat es controlarà a partir de les 24 hores següents a la seva execució. Els punts d'extracció de testimonis per a control de gruix es determinaran aleatòriament.

3. Especificacions

Es farà un tram de prova ≥ 50 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonat i espessor que després s'utilitzi a l'obra. En el transcurs de la prova es comprovarà que els equips de vibrat són capaços de compactar de manera adequada el formigó en tot l'espessor del paviment, que es compleixen les prescripcions de textura i regularitat superficial, que el procés de protecció i cura del formigó és adequat i que els junts es realitzen correctament.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

Els procediments d'estesa, vibració i curat s'ajustaran a l'establert en el tram de prova.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d' 1 h. La DF podrà ampliar aquest plaç fins a un màxim de 2 h.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

S'han de disposar passarel·les mòbils per a facilitar la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir el paviment construït.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó de varis centímetres d'alçada.



La longitud de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoplats a les mateixes.

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m. Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2.000 m
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la seva fletxa entre dos piquets consecutius no sigui superior a 1 mm.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

En el cas d'utilitzar un regle vibratori, la quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un plaç mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una longitud d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

La maquinària d'acabat superficial ha de tenir capacitat per a acabar el formigó a un ritme igual al de fabricació.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d' 1 h. La DF podrà ampliar aquest plaç fins a un màxim de 2 h.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui de 2°C.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de rebasar en cap moment els 30°C.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb una antelació suficient per a que es pugui acabar amb llum natural.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plougui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi perfectament compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a més d'un metre i mig de distància del junt més proper.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al



formigó fresc.

En el cas que els junts s'executin per inserció al formigó fresc d'una tira de material plàstic o similar, la part superior d'aquesta no ha de quedar per sobre de la superfície del paviment, ni a més de 5 mm per sota.

En els junts on es disposin passadors, aquests es col·locaran paral·lels entre sí i a l'eix de la via. La desviació màxima, tant en planta com en alçat, de la posició de l'eix d'un passador respecte a la teòrica, serà de 20 mm. La màxima desviació angular respecte a la direcció teòrica de l'eix de cada passador, mesurada per la posició dels seus extrems, serà de 10 mm, si s'introdueixen per vibració, i de 5 mm mesurats abans d'abocar el formigó, si s'introdueixen prèviament.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a una altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema. S'han de curar totes les superfícies exposades de la llosa, incloses les seves vores tan aviat com quedin lliures.

S'ha de tornar a aplicar producte de cura sobre les zones en què la pel·lícula formada s'hagi fet malbé durant el període de cura.

Durant el període de cura i en el cas d'una gelada imprevista, s'ha de protegir el formigó amb una membrana de plàstic aprovada per la DF, fins al matí següent a la seva posada a l'obra. La superfície de paviment ha de presentar un aspecte uniforme i no ha de tenir segregacions.

Les lloses no han de presentar esquerdes.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts que presentin estellades s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplada del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la D.T.

L'espessor del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la D.T.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF. La superfície ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la D.T.

Es prohibirà el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès. Toleràncies d'acabat:

- Desviacions en planta ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada ± 10 mm
- Planor de la superfície (NLT-334) ± 3 mm/ 3 m
- Regularitat superficial (índex IRI). ≤ 2 dm/hm

S'ha de comprovar a tots els semiperfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduït de la secció-típus dels plànols.

La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

Es prohibirà tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament de la mateixa, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El tràfic d'obra no ha de circular abans de 7 dies de l'acabat del paviment.



L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 14 dies de l'acabat del paviment.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigít. No es podrà iniciar la construcció del paviment sense que el tram de prova corresponent hagi estat aprovat per la DF.

Es podrà acceptar o rebutjar una llosa individual emmarcada entre junts.

Si l'incompliment de les toleràncies de regularitat superficial es degut a punts alts, es podran eliminar per fressat. Si la irregularitat es deguda a punts baixos, la DF podrà adoptar una de les següents solucions: augmentar el gruix de la capa immediatament superior o refer la zona afectada.

Es prohibirà el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat. On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En cas de detectar incompliment en el gruix d'un testimoni, es prendran nous testimonis pròxims al primer per tal de delimitar la zona de capa que ha de ser rebutjada. Un cop corregida la zona, el nombre d'assaigs de comprovació s'incrementarà a 5.

Els forats que resultin de l'extracció de testimonis per a control de gruix, hauran de ser reblerts amb formigó de la mateixa qualitat que l'utilitzat a la resta de la capa, que serà compactat i enrasat correctament.

La DF podrà ordenar, si ho considera justificat (per exemple, en zones amb curat inadequat), la realització d'assaigs d'informació (control de materials) mitjançant extracció de testimonis per a assaigs a tracció indirecta, a comparar amb els resultats obtinguts al tram de prova.

Les lloses no han de presentar esquerdes. La DF pot acceptar petites fissures de retracció, de longitud curta i que afectin exclusivament a la superfície de les lloses, i podrà exigir el seu segellat.

Si una llosa presenta una esquerda única i no ramificada, sensiblement paral·lela a un junt, la DF podrà acceptar la llosa si es realitzen les següents operacions:

- Si el junt més proper a l'esquerda no s'ha obert, s'instal·laran a l'esquerda passadors o barres d'unió, amb disposició similar als existents al junt. L'esquerda es segellarà, prèvia regularització i encaixat dels seus llavis.
- Si el junt més proper a l'esquerda s'ha obert, s'injectarà una resina epoxi, aprovada per la DF per tal de mantenir la continuïtat de la llosa.

En lloses amb altres tipus d'esquerda, com les de cantonada, la DF decidirà l'acceptació o l'enderroc total o parcial i posterior reconstrucció. En el primer cas, l'esquerda s'injectarà tant aviat com sigui possible, amb una resina epoxi per tal de mantenir la continuïtat de la llosa. En cas d'un enderroc parcial, cap element de la llosa final pot tenir una dimensió inferior a 1,5 m

La recepció definitiva d'una llosa amb esquerdes només es produirà si, en acabar el període de garantia, les esquerdes no han augmentat ni s'han produït danys a les lloses veïnes. En cas contrari, la DF ordenarà l'enderroc total i posterior reconstrucció de la llosa.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: PAVIMENT ESPORTIU DE GESPA ARTIFICIAL CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de Control

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació de la gespa artificial i dels diferents productes (cautxú SBR negre, sorra de sílice, membrana d'unió i cola bicomponent amb base de poliuretà)
- Inspecció visual dels materials rebuts i verificació de les condicions exigides al present Plec de Condicions.
- Control de les condicions d'emmagatzematge.

2. Criteris de presa de mostra

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 325 de 444	SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41	



Es seguiran les instruccions que en cada cas, determini la DFO.

3. Especificacions

Els rulls de gespa s'han de servir en perfectes condicions d'embalatge amb un diàmetre corresponent a l'amplària dels respectius camps, un cop estirat i amb una amplada recomanable de 4 m i com a màxim de 5 m. Els rotllos hauran de ser circulars i no s'acceptarà una mala presentació causada per un emmagatzematge deficient a fàbrica o per un procés de càrrega, transporti descàrrega deficient.

Els rulls de gespa només es podran manipular una vegada, és a dir des de el camió de descàrrega s'haurà de determinar el mitjà de descàrrega més apte.

La sorra de sílice i el cautxú SBR negre extreta de l'obra s'hauran d'acopiar en recinte destinat d'obra en big bags que garanteixin la impermeabilitat amb l'aigua de pluja si no fos així caldrà adoptar els mitjans necessaris per tal que no es mullin ja que després s'ha de porta a reciclar en condicions òptimes.

La sorra de sílice del nou camp de futbol s'haurà d'acopiar en recinte destinat d'obra en big bags que garanteixin la impermeabilitat amb l'aigua de pluja si no fos així caldrà adoptar els mitjans necessaris per tal que no es mullin ja que després es dificulta molt el procés de farcit del paviment esportiu.

La banda d'unió i la cola es guardarà en recinte tancat, fresc i ventilat i que no estigui exposat al sol.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control

- Inspecció visual, de tots els productes, mitjans de descàrrega i d'emmagatzematge abans del seu ús.
- Comprovació de la correcta distribució dels rotllos de gespa artificial així com els mètodes d'estesa, ajust i posterior encolat dels rotllos. Execució del marcatge dels diferents terrenys de joc i farcit amb sorra i cautxú.
- Inspecció visual de l'unitat acabada. Assajos de control de Qualitat.

2. Criteris de presa de mostra:

Es seguiràn els criteris que en cada cas , indiqui la DFO.
El contractista aportarà les mostres sol·licitades per part de la DFO.

3. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment:

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

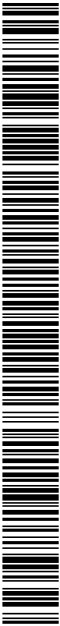
UNE-EN 15.330-1 Superfícies esportives. Superfícies de gespa artificial dissenyades per a ús exterior.
Especificacions per a gespa artificial.

LA PROPIETAT

Barcelona, novembre 2023
EL FACULTATIU

Aribau 70, S.L.
Laia Roca i Berlanga
Número de col·legiat 28.076-3

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 326 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41





INFORME DE PRUEBA

Pruebas de laboratorio de césped sintético de acuerdo con el manual
FIFA (Edición octubre 2015 V3.4 – 01.02.2022)

Este informe no es un informe oficial de la FIFA y no implica ni confirma de ninguna manera la validación de la conformidad del producto por parte de la FIFA.

FT RGF XM7 45-12 PP23-150 PUREGRAIN FIELDTURF TARKETT SAS



Acreditación n° 1-2113

Alcance disponible en www.cofrac.fr

Solo ciertos servicios informados en este documento están cubiertos por la acreditación.

Se identifican con el símbolo *.

INFORME DE PRUEBAS DE LABORATORIO N°R221655.01-B2

LE MANS, el 23/01/2023

Este informe cancela y reemplaza el informe anterior R221655.01-B1. Las modificaciones traídas al informe se identifican con el símbolo ^(m) en negrita y rojo.

Este informe de prueba tiene 7 páginas y 7 anexos.

La reproducción de este informe solo está permitida en su totalidad.

Los resultados se refieren solo a objetos probados. Los detalles de los resultados están disponibles a pedido.

La versión francesa es el documento de referencia a tener en cuenta

LABOSPORT S.A.S.

Technoparc du Circuit des 24 Heures • Chemin aux Bœufs • 72100 Le Mans, France
contact@labosport.com

Tél.: +33 (0)2 43 47 08 40 • Fax: +33 (0)2 43 47 08 28

www.labosport.com



1 ■ SOLICITANTE

Compañía: **FIELDTURF TARKETT SAS**
1 Terrasse Bellini – Tour Initiale
TSA 14201
92919 Paris La Défense
FRANCIA

2 ■ PROGRAMMA DE PRUEBAS

La compañía **LABOSPORT FRANCE** ha sido encargada por **FIELDTURF TARKETT SAS** para llevar a cabo pruebas de laboratorio en el césped artificial **FieldTurf RGF XM7 45-12 PP23-150 PureGrain** destinado principalmente a la práctica del fútbol.

El revestimiento ha sido probado de acuerdo con los procedimientos de prueba descritos en el Manual de la FIFA «FIFA Quality Programme for Football Turf - Handbook of tests methods and requirements (October 2015 Edition V3.4 – 01.02.2022)». Los efectos del envejecimiento mecánico simulado se midieron después de 3,005 ciclos y después de 6,005 ciclos de LISPORT XL.

Para la realización del programa de prueba, el césped sintético se colocó en un suelo de hormigón.

Las muestras se prepararon de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Luego fueron condicionados por 50 ciclos de acuerdo con la cláusula 3.8 del Manual de la FIFA «FIFA Quality Programme for Football Turf - Handbook of tests methods and requirements (October 2015 Edition V3.4 – 01.02.2022)».

Este informe se ha elaborado a partir del informe oficial de la FIFA R221655.01-A1 de 23/12/2022.

Los criterios de requisitos técnicos tomados en cuenta en el marco de este informe se refieren al documento:

- «FIFA Quality Programme for Football Turf - Handbook of tests methods and requirements (October 2015 Edition V3.4 – 01.02.2022) ».

Las pruebas se realizan en el laboratorio (controlada por la temperatura ambiente y la humedad):

Temperatura (°C)	23°C ± 2°C
Higrometría (%) / Humedad	50 % ± 10%

Los resultados se aplican solo a las muestras recibidas.

Los datos técnicos de referencia (declaración del proveedor) tomados en cuenta en el contexto de este informe fueron proporcionados por la empresa **FIELDTURF TARKETT SAS** y se refieren a los siguientes documentos:

- Ficha técnica del césped sintético **FieldTurf RGF XM7 45-12** establecido bajo la referencia **RGF XM7 45-12**. (ver anexo).



3 ■ MUESTRAS (declaración del proveedor)

Producto		
Nombre comercial	FT RGF XM7 45-12 PP23-150 PUREGRAIN	
Applicación	Fútbol	
Césped sintético	Ref. interna: 033514	Recibido en: 16/11/2022
Nombre comercial	FieldTurf RGF XM 7 45-12	
Fabricante	FiedTurf Tarkett SAS	
Referencia de fibra	MET 367 Olive / Green (360µm) + Mattex FB Slide 8800 (110µm)	
Referencia do backing	Carpet Backing D4H / Polypropyleno	
Arena de relleno	Ref. interna: 032473	Recibido en: 20/06/2022
Nombre comercial	SP8T	
Fabricante	EQIOM Granulats	
Densidad (g/cm³ / Mg/m³)	1.40	
Naturaleza	Sílicea	
Forma	Ronda de tipo C1	
Cantidad (kg/m²)	25 (aproximadamente 18mm)	
Granulado de relleno	Ref. interna: 033458	Recibido en: 04/11/2022
Nombre comercial	PureGrain	
Fabricante	FieldTurf Tarkett	
Densidad (g/cm³ / Mg/m³)	0.31*	
Naturaleza	Granulado fabricado a partir de escobajo de maíz	
Forma	Angulada	
Cantidad (kg/m²)	2.5	
Juntas		
Tipo	Pegado o cosido	
Referencia de cola	STAUF R202 (Varios proveedores)	
Referencia de cinta de unión	KING SPORTS M236 / FMC 150 (cosido)	
Base Elástica	Ref. interna: 027820	Recibido en: 06/03/2020
Nombre comercial	ProPlay 23/150	
Fabricante	SCHMITZ B.V	
Espesor (mm)	23.0	
Peso por unidad de área (kg/m²)	3.5	
Absorción de impactos (%)	60	

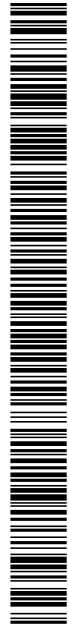
Se realizaron pruebas de identificación en el revestimiento. Los resultados se detallan en el párrafo 7 de este informe.

* Tras acondicionamiento según recomendaciones del fabricante (densidad del producto a la recepción de 0,47g/cm³)



4 ■ RESULTADOS DE RENDIMIENTO (PARTE 1)

Propiedad	Método	Condiciones	Unidades	Resultados	Requisitos FIFA Quality Pro	Requisitos FIFA Quality
Rebote Vertical	Método de prueba FIFA 01	Seco	m	*0.69	0.60 – 0.85	0.60 – 1.0
		Húmeda		*0.69		
		Lisport XL después 3 005 ciclos		*0.75	0.60 – 0.85	
		Lisport XL después 6 005 ciclos		*0.78		0.60 – 1.0
Rebote angular	Método de prueba FIFA 02	Seco	%	75	45 - 80	
		Húmeda		78		
Absorción de impactos	Método de prueba FIFA 04a	Seco	%	*63.4	62 - 68	57 - 68
		Húmeda		*63.2		
		Lisport XL después 3 005 ciclos		*62.7	62 - 68	
		Lisport XL después 6 005 ciclos		*62.0		57 - 68
		-5°C		*65.6	62 - 68	57 - 68
		50°C		*65.0		
Rodadura de la pelota reducido	Método de prueba FIFA 17	Seco, nuevo	m	6.8	4.0 – 8.0	4.0 – 10.0
		Seco Lisport XL après 3 005 cycles		7.8	4.0 – 8.0	
		Húmeda Lisport XL après 3 005 cycles		7.8	4.0 – 8.0	
		Seco Lisport XL après 6 005 cycles		8.1		4.0 – 12.0
		Húmeda Lisport XL après 6 005 cycles		8.2		4.0 – 12.0
Deformación vertical	Método de prueba FIFA 05a	Seco	mm	*8.6	4.0 – 10.0	4.0 – 11.0
		Húmeda		*8.6		
		Lisport XL después 3 005 ciclos		*8.7	4.0 – 10.0	
		Lisport XL después 6 005 ciclos		*8.3		4.0 – 11.0
Tracción rotacional	Método de prueba FIFA 06	Seco	Nm	*38	32 - 43	27 – 48
		Húmeda		*37		
		Lisport XL después 3 005 ciclos		*35	32 – 43	
		Lisport XL después 6 005 ciclos		*30		27 - 48
Fricción de piel / superficie	Método de prueba FIFA 08	Seco	μ	0.75	0.35 – 0.75	0.35 – 0.75
		Lisport XL después 3 005 ciclos		0.75	0.35 – 0.75	
		Lisport XL después 6 005 ciclos		0.74		0.35 – 0.75



5 ■ RESULTADOS DE RENDIMIENTO (PARTE 2)

Propiedad	Método	Condiciones	Unidades	Resultados	Requisitos FIFA Quality Pro	Requisitos FIFA Quality
Abrasión de la piel	Método de prueba FIFA 08	Seco	%	26	± 30	± 30
		Lisport XL después 3 005 ciclos		22	± 30	
		Lisport XL después 6 005 ciclos		24		± 30
Permeabilidad *	Método de prueba FIFA 24	Nuevo	mm/h	857	≥ 180	≥ 180

Propiedad	Método	Condiciones	Unidades	Resultados	Requisitos FIFA (QPro/Q)
Fibra					
Cambio de color	Método de prueba FIFA 10	Después UVA	Escala de grises	Clara: 4-5 Oscura: 5 Fibrilada: 4-5 *	Cambio de color ≥ 3
Resistencia a la tracción Nuevo	Método de prueba FIFA 10	Nuevo	N	Clara: 14.4 Oscura: 12.60 Fibrilada: 106.1 *	-
Resistencia a la tracción Después UVA		Después UVA	N	Clara: 13.1 Oscura: 11.6 Fibrilada: 105.2 *	-
Valor de referencia de la resistencia a la tracción de la fibra verde (la más resistente de las fibras de color verde)		Nuevo	N	Claro o oscuro considerado como referencia: Mono: 14.4 Fibrilada: 106.1 *	-
Resistencia a la tracción (Cambio de valor de referencia / envejecido)	Método de prueba FIFA 10	Después UVA	%	Clara: 9 Oscura: 19 Fibrilada: 1 *	≤ 25
Granulado					
Cambio de color	Método de prueba FIFA 10	Después UVA	Escala de grises	Granulado natural	Cambio de color ≥ 3
Cambio visual en la forma del granulado	Método de prueba FIFA 10		-	Granulado natural	Sin cambio de forma
Juntas					
Tracción de juntas (pegadas)	EN 12228 – Método 2	Nuevo	N/100mm	244	≥ 75
		Envejecimiento en agua caliente (EN 13744)		244	
Tracción de juntas (cosidas)	EN 12228 - Método 1	Nuevo	N/100mm	1 166	≥ 1000
		Envejecimiento en agua caliente (EN 13744)		1 244	
Base Elástica					
Resistencia a la tracción	EN 12230	Nuevo	MPa	0.22	≥ 0.15

* Los resultados de UVA se toman del informe SL nº10674/9100 y no se pudieron verificar.



6 ■ RESULTADOS DE RENDIMIENTO (PARTE 3)

Propiedad	Método	Condiciones	Unidades	Resultados	Requisitos FIFA Quality Pro	Requisitos FIFA Quality
Prueba de temperatura	Método de prueba FIFA 14	Seco	Categoría	1-2	Para información	Información opcional
Índice de dispersión	Método de prueba FIFA 16	Seco	%	>1.5	Nota < 1.5 o ≥ 1.5	

7 ■ RESULTADOS DE IDENTIFICACIÓN (PARTE 1)

Propiedad	Método	Unidades	Resultados		Requisitos FIFA (QPro/Q) Variación admisible de la declaración del fabricante
Césped sintético					
Peso total del césped *	ISO 8543	g/m²	2 913		≤ ± 10%
Puntadas por unidad de área *	ISO 1763	/m²	13 355		≤ ± 10%
Resistencia al arranque de media puntada *	Método de prueba FIFA 26	N	Nuevo	65 Mono : 67 Fibrilada: 63	≥ 40 ≥ 90% de la declaración del fabricante
			Viejo	54 Mono : 54 Fibrilada: 54	≥ 40
Altura de fibra *	ISO 2549	mm	45.4		≤ ± 5%
Peso de la fibra *	ISO 8543	g/m²	1 543		≤ ± 10%
Peso del hilo en decitex * (m)	Método de prueba FIFA 23	dtex	(1 965 x 3 + 1 970 x 4) + (9 064 x 1) Clara: 1 965 x 3 Oscura: 1 970 x 4 Fibrilada: 9 064 x 1		≤ ± 10%
Naturaleza del hilo - DSC	Método de prueba FIFA 22	°C	PE Clara: 112.97 °C Oscura: 113.12 °C Fibrilada: 118.7 – 126.45 °C		Mismo polímero
Permeabilidad *	Método de prueba FIFA 24	mm/h	1 565		≥ 180
Altura de fibra libre	Método de prueba FIFA 18	mm	16		



8 ■ RESULTADOS DE IDENTIFICACIÓN (PARTE 2)

Propiedad	Método	Unidades	Resultados	Requisitos FIFA (QPro/Q) Variación admisible de la declaración del fabricante
Granulado				
Granulometría	Método de prueba FIFA 20	mm	1.6 – 2.5 (+10%)	Máxima 1 tamiz de diferencia entre d y D y 60% del material entre d y D
Forma	EN 14955	-	Angulada	Forma similar
Espesor de relleno	Método de prueba FIFA 21	mm	12 mm (PureGrain) + 17 mm (Arena)	
Densidad	EN 1097-3	g/cm³ / Mg/m³	0.30 (-3%)	≤ 15%
% orgánica	Método de prueba FIFA 11	%	Granulado natural	
% non orgánica			Granulado natural	
Arena				
Granulometría	Método de prueba FIFA 20	mm	0.315 – 1.0 (+11%)	Máxima 1 tamiz de diferencia entre d y D y 60% del material entre d y D
Forma	EN 14955	-	Redondeado	Forma similar
Densidad	EN 1097-3	g/cm³ / Mg/m³	1.40 (0%)	≤ 15%
Base Elástica				
Absorción de impactos	Método de prueba FIFA 04a	%	60.0	± ≤ 5% en valor absoluto
Deformación vertical	Método de prueba FIFA 05a	mm	7.2	
Espesor	EN 1969	mm	23.0	≥ 90% del valor declarado

Le Mans, el 23/01/2023

Benoît BOSSUET
Responsable técnico Suelos sintéticos



Steve BAZEILLE
Responsable del Laboratorio



ANEXO 1: FOTOS QUE MUESTRAN EFECTOS LISPORT XL

Antes Lisport XL



Después 3 005 ciclos de Lisport XL



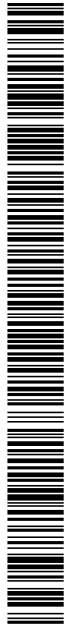
Después 6 005 ciclos de Lisport XL





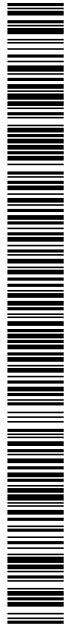
ANEXO 2: NATURALEZA DEL HILO - DSC

Fibra Clara	Data Collected: 28/11/2022 18:20:30 Operator ID: AL Sample ID: 221654.01 Sample Weight: 6.510 mg Initial Purge Gas: Nitrogen Comment: Analysis DSC4000 AS Serial Number: 520B19120202 FIFA TEST METHOD 22 - NF ISO 11357-3 221654.01: 033514 clara Unsubtracted Heat Flow Endo Down (mW) : Step: 5 Onset = 96.59 °C Area = 746.5431 mJ Delta H = 114.6764 J/g Peak = 112.97 °C PE LABOSPORT 30/11/2022 14:01:02 1) Heat from 20.00°C to 190.00°C at 20.00°C/min 2) Hold for 5.0 min at 190.00°C 3) Cool from 190.00°C to 20.00°C at 20.00°C/min 4) Hold for 5.0 min at 20.00°C 5) Heat from 20.00°C to 190.00°C at 20.00°C/min
Fibra Oscura	Data Collected: 28/11/2022 19:08:12 Operator ID: AL Sample ID: 221654.01 Sample Weight: 6.640 mg Initial Purge Gas: Nitrogen Comment: Analysis DSC4000 AS Serial Number: 520B19120202 FIFA TEST METHOD 22 - NF ISO 11357-3 221654.01: 033514 foscuro Unsubtracted Heat Flow Endo Down (mW) : Step: 5 Onset = 98.03 °C Area = 801.7249 mJ Delta H = 120.7417 J/g Peak = 113.12 °C PE LABOSPORT 30/11/2022 14:02:06 1) Heat from 20.00°C to 190.00°C at 20.00°C/min 2) Hold for 5.0 min at 190.00°C 3) Cool from 190.00°C to 20.00°C at 20.00°C/min 4) Hold for 5.0 min at 20.00°C 5) Heat from 20.00°C to 190.00°C at 20.00°C/min
Fibrilada	Data Collected: 28/11/2022 19:55:53 Operator ID: AL Sample ID: 221654.01 Sample Weight: 6.600 mg Initial Purge Gas: Nitrogen Comment: Analysis DSC4000 AS Serial Number: 520B19120202 FIFA TEST METHOD 22 - NF ISO 11357-3 221654.01: 033514 fibrilada Unsubtracted Heat Flow Endo Down (mW) : Step: 5 Onset = 118.56 °C Area = 611.1193 mJ Delta H = 92.5938 J/g Peak = 118.70 °C Area = 873.2538 mJ Delta H = 132.3112 J/g Peak = 126.46 °C Area = 376.1986 mJ Delta H = 56.9998 J/g Peak = 126.46 °C PE LABOSPORT 30/11/2022 14:03:50 1) Heat from 20.00°C to 190.00°C at 20.00°C/min 2) Hold for 5.0 min at 190.00°C 3) Cool from 190.00°C to 20.00°C at 20.00°C/min 4) Hold for 5.0 min at 20.00°C 5) Heat from 20.00°C to 190.00°C at 20.00°C/min



ANEXO 3: DIMENSIONES DEL HILO – PERFILES Y ESPESORES

Fibra Clara	
Fibra Oscura	
Fibrilada	



ANEXO 4 : GRANULADO DE RELLENO

Foto

Curva granulométrica

Analyse granulométrique du granulat

Ouverture des tamis (mm)	0.000	0.063	0.200	0.315	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000
Refus par tamis (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	66	25	0	0	0
Passant cumulés (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9.6	75	100	100	100

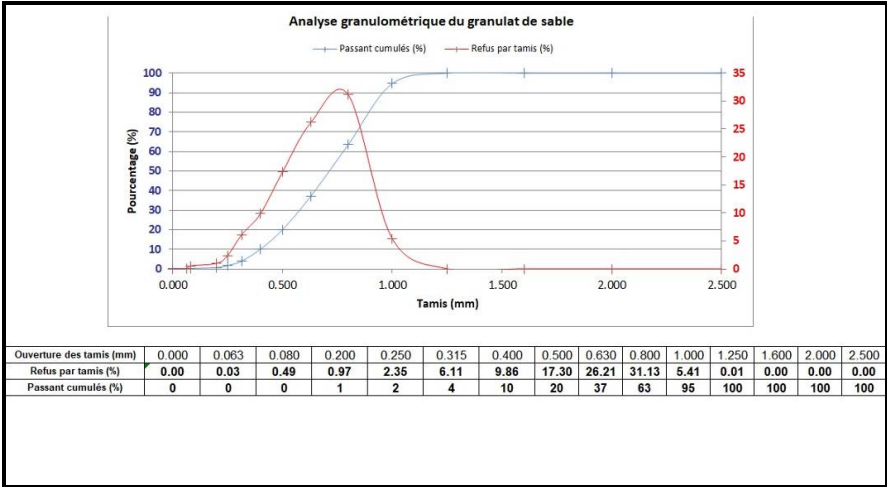


ANEXO 5: ARENA DE RENELLO

Foto

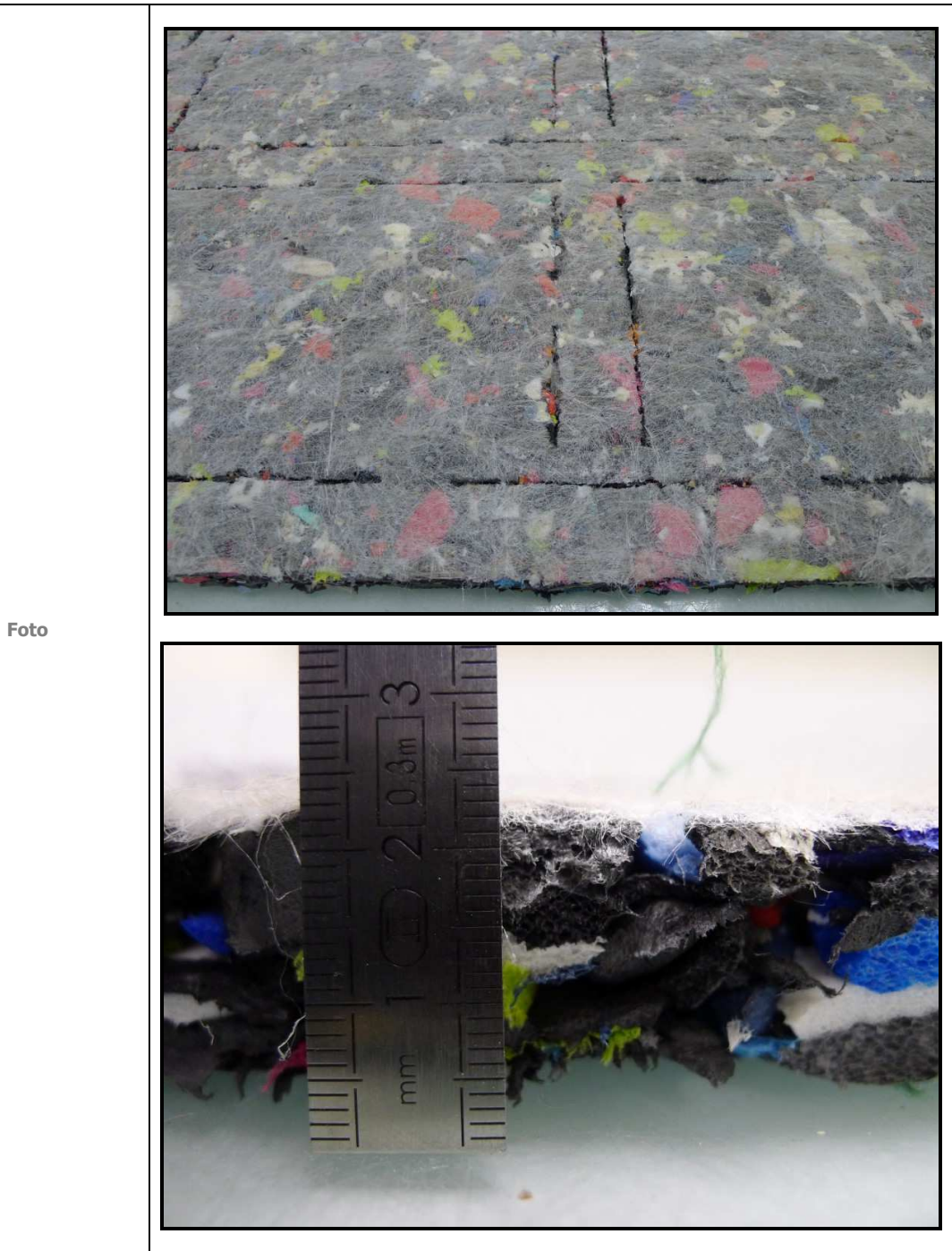


Curva granulométrica

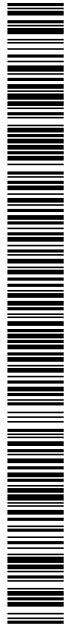




ANEXO 6 : BASE ELÁSTICA



Foto



AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.



ANEXO 7 : FICHA TÉCNICA DEL PAVIMENTO DE CÉSPED SINTÉTICO



RGF XM7 45-12



CÉSPED SINTÉTICO			
ALTURA DEL HILO	45	mm	± 5%
NÚMERO DE PUNTADAS	12.0	/10cm	± 10%
PESO DE LA FIBRA	1.459	g/m²	± 10%
CANTIDAD DE PUNTADAS	12.598	/m²	± 10%
NÚMERO DE HILOS	100.787	/m²	± 10%
GALGA	3/8	9.5 mm	
TUFTING	EN LÍNEA		
COLOR DEL CAMPO	BICOLOR FIELD GREEN & OLIVE GREEN		
COLORES DE LAS LÍNEAS	BLANCO, AMARILLO, AZUL		



FIBRA	Hilo A	Hilo B	
COMPOSICIÓN	POLIETILENO	POLIETILENO	
TIPO DE FIBRA	MONOFILAMENTO RECTO	FIBRILADO	
DTEX	13300	8800	
PERFIL	DIAMANTE	CINTA	
ANCHURA DEL HILO	1,0	10,0	mm
ESPESOR DEL HILO	360	110	μ ± 10%
NÚMERO DE HILOS	7	1	

SABER MÁS

FELDTURF.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%

CALIDAD ASEGURADA

CÉSPED SINTÉTICO			
PESO TOTAL	2699	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% ".



R□□□M□

Ensayo de larga duración de resistencia al desgaste sobre 350.000 ciclos Lisport conforme a la norma DIN EN 15306

I□□or□ e de □r□e□a □o□□S□□□□□□□

□□□o□i□e□e □□a□r□i□a□e

FieldTurf Tarkett SAS
1 Terrasse Bellini – Tour Initiale
92919 Paris La Defense

Francia

□□T□□e □□es□

Ensayo del revestimiento de césped artificial. Test de resistencia al desgaste Lisport 5350.000 ciclos conforme a la norma DIN EN 15306.

□□□ar□□e□ros de e□sa□o

I□□io del e□sa□□	05.05.2021
□i□ del e□sa□□	22.07.2021
□□sa□ador□	M. A. Matthias Schucht
□s□ado de la □r□e□a□	terminada

Labor Lehmacher | Schneider GmbH & Co. KG
Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Oliver Schneider
AG Osnabrück | HRA 203178

Albert-Einstein-Straße 32
49076 Osnabrück
Telefon: +49 (0) 541 49168
Telefax: +49 (0) 541 41228

info@l-l-s.de
Sparkasse Osnabrück
IBAN: DE58 2655 0105 1551 6188 10
BIC: NOLADE22XXX

www.l-l-s.de
Oldenburgische Landesbank
IBAN: DE59 2802 0050 5046 4007 00
BIC: OLBODEH2XXX



Resumen

Resumen de prueba de césped artificial FieldTurf RGF XM7

Procedimiento de ensayo de resistencia a la abrasión

Especimen: 2.0 x 1.0 m (fecha de entrada 05.03.2021)

Procedimiento de ensayo de resistencia a la abrasión

Tamaño de grano: 0.250 – 0.8 mm

fecha de entrada: 31.03.2020

Procedimiento de ensayo de resistencia a la abrasión

Tamaño de grano: 1.0 – 2.5 mm

fecha de entrada: 05.03.2021

Muestras de retención están depósitos en el nuestro laboratorio. Los valores registrados se refieren exclusivamente al espécimen examinado como también sus componentes.

Sistema de césped artificial evaluado

Césped artificial FieldTurf RGF XM7 45-10,5 relleno con arena de sílice (25 kg/m²) y granulado Powerfill Green (6kg/m²).

Condiciones de ensayo

Las exigencias de la norma valida DIN EN ISO 291 23/50 (temperatura: 23 °C +/- 2 °C; humedad relativa 50 % +/- 5 %) por los parámetros climáticos durante el test han cumplido.

Realización del ensayo

Los ensayos han realizado conforme a la norma DIN EN 15330-1 Edición diciembre 2013.

Los ensayos siguientes han realizado en el nuestro laboratorio:

- Determinación del desgaste (norma DIN EN 15306)



Fig. 1: Lisport en el laboratorio



Resultados del ensayo – documento de certificación

Documento de certificación del estado nuevo



Fig. 2: FieldTurf RGF XM7 del estado nuevo



Fig. 3: FieldTurf RGF XM7 del estado nuevo



Resúmenes de ensayos de laboratorio de fibras de FieldTurf RGF XM7



Fig. 4: FieldTurf RGF XM7 después de 20.000 ciclos Lisport



Fig. 5: FieldTurf RGF XM7 después de 20.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 20.000 ciclos Lisport posición inalterada de las fibras.



Resúmenes de ensayos de resistencia de fibras de FieldTurf RGF XM7



Fig. 6: FieldTurf RGF XM7 después de 40.000 ciclos Lisport



Fig. 7: FieldTurf RGF XM7 después de 40.000 Ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 40.000 ciclos Lisport posición inalterada de las fibras.



Resúmenes de ensayos de laboratorio de los Lisport



Fig. 8: FieldTurf RGF XM7 después de 60.000 ciclos Lisport



Fig. 9: FieldTurf RGF XM7 después de 60.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 60.000 ciclos Lisport posición inalterada de las fibras.



Resúmenes de ensayos de resistencia de fibras de FieldTurf RGF XM7



Fig. 10: FieldTurf RGF XM7 después de 80.000 ciclos Lisport



Fig. 10: FieldTurf RGF XM7 después de 80.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 80.000 ciclos Lisport posición inalterada de las fibras.



Resúmenes de ensayos de resistencia de los Lisport



Fig. 12: FieldTurf RGF XM7 después de 100.000 ciclos Lisport



Fig. 13: FieldTurf RGF XM7 después de 100.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 100.000 ciclos Lisport posición inalterada de las fibras.



Resúmenes de ensayos de resistencia de fibras de FieldTurf RGF XM7



Fig. 14: FieldTurf RGF XM7 después de 120.000 ciclos Lisport



Fig. 15: FieldTurf RGF XM7 después de 120.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 120.000 ciclos Lisport posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



Resúmenes de ensayos de resistencia de los Lisport



Fig. 18: FieldTurf RGF XM7 después de 140.000 ciclos Lisport



Fig. 19: FieldTurf RGF XM7 después de 140.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 140.000 ciclos Lisport posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



Resúmenes de ensayos de resistencia de los Lisport



Fig. 18: FieldTurf RGF XM7 después de 160.000 ciclos Lisport



Fig. 19: FieldTurf RGF XM7 después de 160.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 160.000 ciclos Lisport posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



Resumen de la información de los Lisport



Fig. 20: FieldTurf RGF XM7 después de 180.000 ciclos Lisport



Fig. 21: FieldTurf RGF XM7 después de 180.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 180.000 ciclos Lisport posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



Resumen de la información de los Lisport



Fig. 22: FieldTurf RGF XM7 después de 200.000 ciclos Lisport



Fig. 23: FieldTurf RGF XM7 después de 200.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 200.000 ciclos Lisport posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



Res[]ados do[] e a i[] o o r[] i a des[] s de [] i los Lis[] or[]



Fig. 24: FieldTurf RGF XM7 después de 220.000 ciclos Lisport



Fig. 25: FieldTurf RGF XM7 después de 220.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 220.000 ciclos Lisport
posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



Resumen de la información de los Lisport



Fig. 26: FieldTurf RGF XM7 después de 240.000 ciclos Lisport



Fig. 27: FieldTurf RGF XM7 después de 240.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 240.000 ciclos Lisport posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



Resultados de la prueba de resistencia de los Lisport



Fig. 28: FieldTurf RGF XM7 después de 260.000 ciclos Lisport



Fig. 29: FieldTurf RGF XM7 después de 260.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 260.000 ciclos Lisport posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



Resumen de la información de los Lisport



Fig. 30: FieldTurf RGF XM7 después de 280.000 ciclos Lisport



Fig. 31: FieldTurf RGF XM7 después de 280.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 280.000 ciclos Lisport posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



Resumen de los resultados de la prueba de resistencia de los Lisport



Fig. 32: FieldTurf RGF XM7 después de 300.000 ciclos Lisport



Fig. 36: FieldTurf RGF XM7 después de 300.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 300.000 ciclos Lisport posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



Resúmenes de ensayos de laboratorio de fibras de FieldTurf RGF XM7



Fig. 34: FieldTurf RGF XM7 después de 320.000 ciclos Lisport



Fig. 35: FieldTurf RGF XM7 después de 320.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 320.000 ciclos Lisport
posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



Res[]ados do[] e a i[] o o r[] i a des[] s de [] i los Lis[] or[]



Fig. 36: FieldTurf RGF XM7 después de 340.000 ciclos Lisport



Fig. 37: FieldTurf RGF XM7 después de 340.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 340.000 ciclos Lisport
posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



Resumen de la información de los resultados de los tests de los Lisport



Fig. 38: FieldTurf RGF XM7 después de 350.000 ciclos Lisport



Fig. 39: FieldTurf RGF XM7 después de 350.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 350.000 ciclos Lisport posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



Res[]ados do[] e a i[] o o r[] a des[] s de [] i los Lis[] or[]



Fig. 40: FieldTurf RGF XM7 después de 350.000 ciclos Lisport



Fig. 41: FieldTurf RGF XM7 después de 350.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 350.000 ciclos Lisport
posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



□□ □□ al a i □□

Durante la prueba de uso simulado con 350.000 ciclos en el probador de desgaste Lisport de acuerdo con EN 15306, la superficie de césped artificial FieldTurf RGF XM7 no mostró, excepto por la fibrilación prevista, daños visibles en las fibras. Al final de la prueba de uso simulado, la mayoría de las fibras estaban en su mayoría en posición vertical después del cepillado.

Los resultados de este informe cobran exclusivamente el objeto examinado en el ensayo.

La reproducción / copia de este documento, tanto integro como parcial, abreviado o modificado está autorizado únicamente con nuestro acuerdo escrito.

El informe de prueba No EN-K4526 comprende
23 paginas.



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-18702-01-00

Osnabrück 06.08.2021

DIN EN ISO/IEC 17025 by DakkS accredited test laboratory. The accreditation covers the test methods displayed on the certificate.

Dipl.-Ing. O. Schneider
Gerente

Matthias Schucht MA
Examinador

Informe de fin de prueba ESP-K4526.



R M

Ensayo de larga duración de resistencia al desgaste sobre 350.000 ciclos Lisport conforme a la norma DIN EN 15306

Informe de prueba o S

o o i e e a r i a e

FieldTurf Tarkett SAS
1 Terrasse Bellini – Tour Initiale
92919 Paris La Defense

Francia

T e o e s

Ensayo del revestimiento de césped artificial. Test de resistencia al desgaste Lisport 5350.000 ciclos conforme a la norma DIN EN 15306.

ar e ros de e s a o

l i o del e s a o	05.05.2021
i del e s a o	22.07.2021
s a d o r	M. A. Matthias Schucht
s a d o de la r e a	terminada

Labor Lehmacher | Schneider GmbH & Co. KG
Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Oliver Schneider
AG Osnabrück | HRA 203178

Albert-Einstein-Straße 32
49076 Osnabrück
Telefon: +49 (0) 541 49168
Telefax: +49 (0) 541 41228

info@l-l-s.de
Sparkasse Osnabrück
IBAN: DE58 2655 0105 1551 6188 10
BIC: NOLADE22XXX

www.l-l-s.de
Oldenburgische Landesbank
IBAN: DE59 2802 0050 5046 4007 00
BIC: OLBODEH2XXX



Resumen

Resumen de los resultados de los ensayos de FieldTurf RGF XM7

Resumen de los resultados de los ensayos de FieldTurf RGF XM7

Especimen: 2.0 x 1.0 m (fecha de entrada 05.03.2021)

Resumen de los resultados de los ensayos de FieldTurf RGF XM7

Tamaño de grano: 0.250 – 0.8 mm

fecha de entrada: 31.03.2020

Resumen de los resultados de los ensayos de FieldTurf RGF XM7

Tamaño de grano: 1.0 – 2.5 mm

fecha de entrada: 05.03.2021

Muestras de retención están depósitos en el nuestro laboratorio. Los valores registrados se refieren exclusivamente al espécimen examinado como también sus componentes.

Sistema de los resultados de los ensayos de FieldTurf RGF XM7

Césped artificial FieldTurf RGF XM7 45-10,5 relleno con arena de sílice (25 kg/m²) y granulado Powerfill Green (6kg/m²).

Características de los ensayos de FieldTurf RGF XM7

Las exigencias de la norma valida DIN EN ISO 291 23/50 (temperatura: 23 °C +/- 2 °C; humedad relativa 50 % +/- 5 %) por los parámetros climáticos durante el test han cumplido.

Realización de los ensayos de FieldTurf RGF XM7

Los ensayos han realizado conforme a la norma DIN EN 15330-1 Edición diciembre 2013.

Los ensayos siguientes han realizado en el nuestro laboratorio:

- Determinación del desgaste (norma DIN EN 15306)



Fig. 1: Lisport en el laboratorio



Resultados del ensayo – documento de certificación

Documento de certificación del estado nuevo



Fig. 2: FieldTurf RGF XM7 del estado nuevo



Fig. 3: FieldTurf RGF XM7 del estado nuevo



Resúmenes de ensayos de laboratorio de fibras de FieldTurf RGF XM7



Fig. 4: FieldTurf RGF XM7 después de 20.000 ciclos Lisport



Fig. 5: FieldTurf RGF XM7 después de 20.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 20.000 ciclos Lisport posición inalterada de las fibras.



Resúmenes de ensayos de resistencia de fibras de FieldTurf RGF XM7



Fig. 6: FieldTurf RGF XM7 después de 40.000 ciclos Lisport



Fig. 7: FieldTurf RGF XM7 después de 40.000 Ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 40.000 ciclos Lisport posición inalterada de las fibras.



Resúmenes de ensayos de resistencia de fibras de FieldTurf RGF XM7



Fig. 8: FieldTurf RGF XM7 después de 60.000 ciclos Lisport



Fig. 9: FieldTurf RGF XM7 después de 60.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 60.000 ciclos Lisport posición inalterada de las fibras.



Resúmenes de ensayos de resistencia de los Lisport



Fig. 10: FieldTurf RGF XM7 después de 80.000 ciclos Lisport



Fig. 10: FieldTurf RGF XM7 después de 80.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 80.000 ciclos Lisport posición inalterada de las fibras.



Resúmenes de ensayos de resistencia de los Lisport



Fig. 12: FieldTurf RGF XM7 después de 100.000 ciclos Lisport



Fig. 13: FieldTurf RGF XM7 después de 100.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 100.000 ciclos Lisport posición inalterada de las fibras.



Resúmenes de ensayos de resistencia de fibras de FieldTurf RGF XM7



Fig. 14: FieldTurf RGF XM7 después de 120.000 ciclos Lisport



Fig. 15: FieldTurf RGF XM7 después de 120.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 120.000 ciclos Lisport posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



Resúmenes de ensayos de resistencia de los Lisport



Fig. 18: FieldTurf RGF XM7 después de 140.000 ciclos Lisport



Fig. 19: FieldTurf RGF XM7 después de 140.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 140.000 ciclos Lisport posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



Resúmenes de ensayos de resistencia de los Lisport



Fig. 18: FieldTurf RGF XM7 después de 160.000 ciclos Lisport



Fig. 19: FieldTurf RGF XM7 después de 160.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 160.000 ciclos Lisport posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



Resumen de la información de los Lisport



Fig. 20: FieldTurf RGF XM7 después de 180.000 ciclos Lisport



Fig. 21: FieldTurf RGF XM7 después de 180.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 180.000 ciclos Lisport posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



Resumen de la información de los Lisport



Fig. 22: FieldTurf RGF XM7 después de 200.000 ciclos Lisport



Fig. 23: FieldTurf RGF XM7 después de 200.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 200.000 ciclos Lisport posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



Res[]ados do[] e[]a[]i[]o[]o[]r[]i[]a des[]os de []i[]os Lis[]or[]



Fig. 24: FieldTurf RGF XM7 después de 220.000 ciclos Lisport



Fig. 25: FieldTurf RGF XM7 después de 220.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 220.000 ciclos Lisport
posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



Resultados de ensayo de resistencia de fibras de FieldTurf RGF XM7



Fig. 26: FieldTurf RGF XM7 después de 240.000 ciclos Lisport



Fig. 27: FieldTurf RGF XM7 después de 240.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 240.000 ciclos Lisport posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



Resumen de la información de los Lisport



Fig. 28: FieldTurf RGF XM7 después de 260.000 ciclos Lisport



Fig. 29: FieldTurf RGF XM7 después de 260.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 260.000 ciclos Lisport posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



Resumen de la información de los Lisport



Fig. 30: FieldTurf RGF XM7 después de 280.000 ciclos Lisport



Fig. 31: FieldTurf RGF XM7 después de 280.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 280.000 ciclos Lisport posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



Resumen de los resultados de la prueba de resistencia de los Lisport



Fig. 32: FieldTurf RGF XM7 después de 300.000 ciclos Lisport



Fig. 36: FieldTurf RGF XM7 después de 300.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 300.000 ciclos Lisport posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



Resultados de la prueba de resistencia de los Lisport



Fig. 34: FieldTurf RGF XM7 después de 320.000 ciclos Lisport



Fig. 35: FieldTurf RGF XM7 después de 320.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 320.000 ciclos Lisport posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



Res ~~l~~ados do ~~e~~ e ~~a~~ i ~~o~~ o ~~r~~ i ~~a~~ des ~~s~~ de ~~i~~ los Lis ~~or~~



Fig. 36: FieldTurf RGF XM7 después de 340.000 ciclos Lisport



Fig. 37: FieldTurf RGF XM7 después de 340.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 340.000 ciclos Lisport
posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



Resumen de la información de los Lisport



Fig. 38: FieldTurf RGF XM7 después de 350.000 ciclos Lisport



Fig. 39: FieldTurf RGF XM7 después de 350.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 350.000 ciclos Lisport posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



Res[]ados do[] e a i[] o o r[] í a des[] s de [] í los Lis[] or[]



Fig. 40: FieldTurf RGF XM7 después de 350.000 ciclos Lisport



Fig. 41: FieldTurf RGF XM7 después de 350.000 ciclos Lisport

Excepto por la fibrilación prevista, no hay daños visibles en las fibras después de 350.000 ciclos Lisport
posición predominantemente vertical de las fibras después del cepillado.



□□ □□ al a i □□

Durante la prueba de uso simulado con 350.000 ciclos en el probador de desgaste Lisport de acuerdo con EN 15306, la superficie de césped artificial FieldTurf RGF XM7 no mostró, excepto por la fibrilación prevista, daños visibles en las fibras. Al final de la prueba de uso simulado, la mayoría de las fibras estaban en su mayoría en posición vertical después del cepillado.

Los resultados de este informe cobran exclusivamente el objeto examinado en el ensayo.

La reproducción / copia de este documento, tanto integro como parcial, abreviado o modificado está autorizado únicamente con nuestro acuerdo escrito.

El informe de prueba No EN-K4526 comprende
23 paginas.



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-18702-01-00

Osnabrück 06.08.2021

DIN EN ISO/IEC 17025 by DakkS accredited test laboratory. The accreditation covers the test methods displayed on the certificate.

Dipl.-Ing. O. Schneider
Gerente

Matthias Schucht MA
Examinador

Informe de fin de prueba ESP-K4526.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ORGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 387 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



INFORME DE PRUEBA

Pruebas de laboratorio de césped sintético destinado principalmente a la práctica del fútbol de acuerdo con la norma EN 15330-1 (2013)

FT RGF XM7 45-10.5 PP23-150 PUREGRAIN

FIELDTURF TARKETT SAS



Acreditación n°1-2113

Alcance disponible en www.cofrac.fr

Solo ciertos servicios informados en este documento están cubiertos por la acreditación.

Se identifican con el símbolo *.

INFORME DE PRUEBAS DE LABORATORIO N°R221658.02-C2

LE MANS, el 23/01/2023

Este informe cancela y reemplaza el informe anterior R221658.02-C1. Las modificaciones traídas al informe se identifican con el símbolo **(m)** en negrita y rojo.

Este informe de prueba tiene 8 páginas y 8 anexos.

La reproducción de este informe solo está permitida en su totalidad.

Los resultados se refieren solo a objetos probados. Los detalles de los resultados están disponibles a pedido.

LABOSPORT S.A.S.
 Technoparc du Circuit des 24 Heures • Chemin aux Bœufs • 72100 Le Mans, France
contact@labosport.com
 Tél.: +33 (0)2 43 47 08 40 • Fax: +33 (0)2 43 47 08 28

www.labosport.com



1 ■ SOLICITANTE

Compañía: **FIELDTURF TARKETT SAS**
1 Terrasse Bellini – Tour Initiale
TSA 14201
92919 Paris La Défense
FRANCE

2 ■ PROGRAMA DE PRUEBAS

La compañía **LABOSPORT** ha sido encargada por **FIELDTURF TARKETT SAS** para llevar a cabo pruebas de laboratorio en el césped artificial **FieldTurf RGF XM7 45-10.5 PP23-150 PureGrain** destinado principalmente a la práctica del fútbol.

Los protocolos de prueba y los criterios de requisitos técnicos considerados en este informe se refieren a la norma:

- EN 15330-1: Superficies deportivas. Superficies de césped artificial y punzonadas principalmente diseñadas para uso exterior. Parte 1: Especificaciones para superficies de césped artificial para fútbol (2013)

Este informe se basa en el informe **R221658.02-A1**.

Según lo exigido por EN 15330-1 §4.8, para que el producto pueda ser identificado, se llevaron a cabo pruebas de caracterización en la superficie. Los resultados se presentan en la sección 4 de este informe.

Antes de las pruebas, las muestras se prepararon de acuerdo con las instrucciones del fabricante y de acuerdo con EN 12229: *Superficies deportivas. Procedimiento para la preparación de probetas de césped artificial y punzonadas*.

Las pruebas se realizan en el laboratorio (controlada por la temperatura ambiente y la humedad):

Temperatura (°C)	23°C ± 2°C
Higrometría (%) / Humedad	50% ± 10%

Los datos técnicos de referencia (declaración del proveedor) considerados en el contexto de este informe han sido proporcionados por la compañía **FIELDTURF TARKETT SAS** y se refieren a los siguientes documentos:

- Ficha técnica del césped sintético **FieldTurf RGF XM7 45-10.5** establecido bajo la referencia **RGF XM7 45-10.5**. (ver anexo).



3 ■ MUESTRAS (declaración del proveedor)

Producto		
Nombre comercial	FT RGF XM7 45-10.5 PP23-150 PUREGRAIN	
Applicación	Fútbol	
Césped sintético	Ref. interna: 031878 Ref. interna: 033514	Recibido en: 24/02/2022 Recibido en: 16/11/2022
Nombre comercial	FieldTurf RGF XM 7 45-10.5	
Fabricante	FiedTurf Tarkett SAS	
Referencia de fibra	MET 367 Olive / Green (360µm) + Mattex FB Slide 8800 (110µm)	
Referencia do backing	Carpet Backing D4H / Polypropyleno	
Arena de relleno	Ref. interna: 032473	Recibido en: 20/06/2022
Nombre comercial	SP8T	
Fabricante	EQIOM Granulats	
Densidad (g/cm³ / Mg/m³)	1.40	
Naturaleza	Sílicea	
Forma	Ronda de tipo C1	
Cantidad (kg/m²)	25 (aproximadamente 18mm)	
Granulado de relleno	Ref. interna: 033458	Recibido en: 04/11/2022
Nombre comercial	PureGrain	
Fabricante	FieldTurf Tarkett	
Densidad (g/cm³ / Mg/m³)	0.31*	
Naturaleza	Granulado fabricado a partir de escobajo de maíz	
Forma	Angulada	
Cantidad (kg/m²)	2.5	
Juntas		
Tipo	Pegado o cosido	
Referencia de cola	STAUF R202 (Varios proveedores)	
Referencia de cinta de unión	KING SPORTS M236 / FMC 150 (cosido)	
Base Elástica	Ref. interna: 027820	Recibido en: 06/03/2020
Nombre comercial	ProPlay 23/150	
Fabricante	SCHMITZ B.V	
Espesor (mm)	23	
Peso por unidad de área (kg/m²)	3.5	
Absorción de impactos (%)	61	

* Tras acondicionamiento según recomendaciones del fabricante (densidad del producto a la recepción de 0,47g/cm³)



4 ■ RESULTADOS DE LA PRUEBA

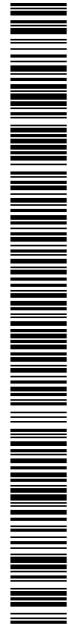
❖ Configuración de relleno

	Capa inferior	Capa intermedia	Capa superficial
Tipo de materiales	Arena	-	SBR
Espesor (mm) – EN 1969	Aproximadamente 17 mm	-	Aproximadamente 13mm

❖ Identificación do césped sintético

Propiedad	Método	Unidades	Declaración del proveedor	Resultados	Requisitos EN 15330-1	Variación
Césped sintético						
Tipo de Tuftage	Visual	-	Línea	Línea 1 fila de fibras que incluyen 3 fibras claras + 4 fibras oscuras + 1 fila de fibrilada	-	-
Naturaleza del hilo (composición)	ISO 11357-3	-	PE (1) Clara: PE : 114.39°C Declaración: 115°C (1) Oscura: PE : 114.18 °C Declaración: 115°C (1) Fibrilada: PE: 127.1°C Declaración: 127°C (Pico principal)	Clara: PE: 112.97°C Oscura: PE: 113.12°C Fibrilada: PE: 118.70 – 126.46°C	Mismo número de picos, mismo perfil (± 4 ° C)	-
Color del hilo	RAL	-	Clara: RAL 6013 Oscura: RAL 6025 Fibrilada: RAL 6025	Clara: RAL 6 013 Oscura: RAL 6 025 Fibrilada: RAL 6 025	Color similar	-
Estructura de la fibra	Visual	-	Mono recto + Fibrilada	Monofilamento recto + Fibrilada	-	-
Peso del hilo en decitex* (m)	EN15330-1 NF P 90-112 FIFA TM 23	dtex	13 300 / 7 (Mono) + 8 800 / 1 (Fibrilada)	(1 984 x 3 + 1 965 x 4) + (9 262 x 1) Clara: 1 984 x 3 Oscura: 1 965 x 4 Fibrilada: 9 262 x 1	≤10%	+4 % +3 % + 5%
Número de filamentos por hilo*	Visual	-	7 + 1	3 mono verde claro + 4 mono verde Oscuro en 1 mechón + 1 fibrilada solo en 1 mechón	-	-
Altura de fibra fuera del Backing*	ISO 2549	mm	45.0	45.0	≤5%	+1%
Calibre*	ISO 1763	pulgadas	3/8	3/8	≤10%	0 %
Número de puntos en 10 cm*	ISO 1763	-	10.5	10.8	-	+3%
Puntadas por unidad de área*	ISO 1763	/m²	11 024	11 571	≤10%	+5%
Peso total del césped*	ISO 8543	g/m²	2 532	2 613	≤10%	+3%
Peso de la fibra*	ISO 8543	g/m²	1 292	1 352	≤10%	+5%

(1) Los valores de referencia DSC se toman de informes LABOSPORT R190905-A1 & R190905-B1 del 13/05/2019 para las fibras mono. Los valores de referencia DSC se toman de informe SL nº 10674/9100 del 20/05/2021 para la fibra fibrilada.



LABOSPORT

❖ Cualidades de los componentes de césped sintético

Propiedad		Método	Unidad	Declaración proveedor	Resultados	Requisitos EN 15330-1	Opinión
Césped sintético							
Resistencia al arranque de media puntada	Nuevo	ISO 4919	N	30	Mono: 67 (223%) Fibrilada: 63 (210%)	≥ 30 ≥ 85 % de la declaración	Cumple
	Después del envejecimiento	ISO 4919 EN 13744	N	-	Mono: 54 (81%) Fibrilada: 54 (86%)	≥ 30 ≥ 75 % del valor nuevo	Cumple
Resistencia a la rotura del backing	Nuevo	ISO 13934-1	N/mm	-	32	≥ 15	Cumple
	Variación dirección longitudinal / dirección transversal	-	%	-	6	≤ 30	Cumple
Permeabilidad*	Sistema	EN 12616	mm/h	-	857	≥ 500	Cumple
	Césped solo			-	1 565	≥ 500 ≥ 50 % de la declaración	Cumple
Fibra							
Cambio de color	Después UVA	EN ISO 20105-A02 EN 14836 Método 2 ⁽¹⁾	Escala de grises	-	Clara: 5 Oscura: 4-5 Fibrilada: 4-5 ⁽²⁾	≥ 3	Cumple
Resistencia a la tracción	Nuevo	EN 13864	N	-	Clara: 12.6 Oscura: 14.4 Fibrilada: 106.1 ⁽²⁾	≥ 8 (monofilamento)	Cumple
	Después UVA	EN 13864 EN 14836 Método 2 ⁽¹⁾	N	-	Clara: 11.6 Oscura: 13.1 Fibrilada: 105.2 ⁽²⁾	≥ 30 (fibrilada)	Cumple
	Variación Nuevo / UVA	-	%	-	Clara: 8 Oscura: 9 Fibrilada: 1 ⁽²⁾	≤ 50	Cumple
Arena							
Granulometría		EN 933-1	mm	0.315 – 1.0	0.315 – 1.0 (+11%)	Mismo d y mismo D	Cumple
Forma		EN 14955	-	Ronda	Ronda – C1	Forma análoga	Cumple
Densidad		EN 1097-3	g/cm³ / Mg/m³	1.40	1.40 (0%)	≤ 15 %	Cumple
Granulado							
Granulometría		EN 933-1	mm	1.6 – 2.5 ^(a)	1.6 – 2.5 (+10%)	Mismo d y mismo D	Cumple
Forma		EN 14955	-	Anguloso	Anguloso – A2	Forma análoga	Cumple
Densidad		EN 1097-3	g/cm³ / Mg/m³	0.31 ^(a)	0.30 (-3%)	≤ 10 %	Cumple
Color		RAL	-	Marrón	Marrón	Color análogo	Cumple

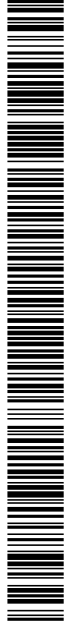
(a) Tras acondicionamiento según recomendaciones del fabricante (densidad del producto a la recepción de 0,47g/cm³)

(1) Ver explicación en la página siguiente 6/8

(2) Los resultados de UVA se toman del informe SL n°10674/9100 y no se pudieron verificar.

Informe n° R221658.01-C2

Página 5 / 8



(1) La norma EN 15330-1 prevé el envejecimiento artificial de las fibras según la norma EN 14836 (versión actual). En esta norma se definen 2 métodos de exposición. El método 1 especifica el uso de una lámpara UVA aplicando una exposición de 4896 ± 125 kJ/m²/nm a 340 nm. Este método permite evaluar productos destinados a ser implementados en entornos donde es poco probable que se observe una fuerte exposición a los rayos UV. El método 2 especifica el uso de una lámpara UVA aplicando una exposición de 9600 ± 125 kJ/m²/nm a 340 nm. Este método se utiliza para evaluar productos destinados a su uso en entornos donde se espera una alta exposición a los rayos UV.

Propiedad			Método	Unidad	Declaración proveedor	Resultados	Requisitos EN 15330-1	Opinión
Juntas								
Tracción de juntas	cosido	Nuevo	EN 12228 - M1	N/100mm	-	1 166	≥ 1000	Cumple
		Envejecido	EN 12228 - M1 EN 13744		-	1 244		
		valor envejecido / nuevo	-	%	-	107	≥ 75	
	Pegado	Nuevo	EN 12228 - M2	N/100mm	-	244	≥ 60	Cumple
		Envejecido	EN 12228 - M2 EN 13744		-	244		
		valor envejecido / nuevo	-	%	-	100	≥ 75	
Base Elástica								
Medida de espesor			EN 1969	mm	23.0	23.0 (100%)	≥ 90 %	Cumple
Peso por unidad de área			ISO 8543	kg/m²	3.5	3.5 (0%)	-	-
Resistencia a la tracción	Nuevo		EN 12230	-	> 0.15	0.22	≥ 0.15 MPa	Cumple
	Después envejecido		EN 12230 EN 13817	-	-	0.22		Cumple
	valor envejecido / nuevo		-	-	-	100	≥ 75 %	Cumple
Absorción de impactos			EN 14808	%	61	61 (0%)	Variación ≤ 5 %	Cumple



❖ Pruebas de rendimiento en el sistema completo

Propiedad		Método	Condiciones	Unidad	Resultados	Requisitos EN 15330-1	Opinión
Sistema completo							
Rebote Vertical		EN 12235	Seco	%	*51	45 - 75	Cumple
			Húmeda		*51		Cumple
			Después 20200 ciclos		*55		Cumple
Rodadura de la pelota		EN 12234	Seco	m	*6.7	4.0 - 10.0	Cumple
			Húmeda		*7.1		Cumple
Absorción de impactos		EN 14808	Seco	%	*63	55 - 70	Cumple
			Húmeda		*64		Cumple
			Después 20200 ciclos		*60		Cumple
Deformación vertical		EN 14809	Seco	mm	*7.3	4.0 - 9.0	Cumple
			Húmeda		*7.0		Cumple
			Después 20200 ciclos		*5.4		Cumple
Tracción rotacional	Suela de tacos extraíble	EN 15301-1	Seco	Nm	*38	25 - 50	Cumple
			Húmeda		*37		Cumple
			Después 20200 ciclos		*32		Cumple
	Suela de tacos moldeados	EN 15301-1	Seco	Nm	*33	25 - 50	Cumple
			Húmeda		*29		Cumple

Nota: El envejecimiento para alcanzar 20200 ciclos se ha realizado de acuerdo con EN 15306.

❖ Resistancia al envejecimiento Lisport® (informativo)

	Unidad	Lisport manual	Despues 20 200 ciclos
Altura de fibra fuera del Backing	mm	45	39
Espesor (mm) – EN 1969	mm	Aproximadamente 29	Aproximadamente 24
Assentamiento del llenado	%		17



5 ■ CONCLUSION

Los siguientes resultados de prueba en la muestra probada " **FieldTurf RGF XM7 45-10.5 PP23-150 PUREGRAIN** " de **FIELDTURF TARKETT SAS**, cubiertos por la acreditación COFRAC, cumplen con los requisitos de la norma europea NF EN 15330-1 (10/ 2013): superficies de césped sintético y aguja -superficies textiles perforadas destinadas principalmente a uso exterior - Parte 1: Especificaciones para superficies de césped sintético destinadas a la práctica del fútbol:

- Rebote vertical de la pelota
- Rodadura de la pelota
- Absorción de impactos
- Deformación vertical
- Tracción rotacional
- Permeabilidad al agua de césped solo y del sistema completo
- Identificación del césped sintético

Los siguientes resultados de prueba en la muestra analizada " **FieldTurf RGF XM7 45-10.5 PP23-150 PUREGRAIN** " de **FIELDTURF TARKETT SAS**, no cubiertos por la acreditación COFRAC, cumplen con los requisitos de la norma europea NF EN 15330-1 (10/2013): Superficies de césped sintético y superficies textiles punzonadas destinadas principalmente para uso al aire libre - Parte 1: Especificaciones para superficies de césped sintético destinadas a la práctica del fútbol:

- Resistencia al envejecimiento artificial de las fibras
- Resistencia de juntas
- Resistencia del backing
- Resistencia de la fibra
- Resistencia al arranque de media puntada
- Identificación de componentes de revestimiento (arena y granulado)

Para declarar el cumplimiento o no de la especificación, la incertidumbre asociada con el resultado no se tuvo en cuenta explícitamente.

Le Mans, el 23/01/2023

Benoit BOSSUET
Responsable técnico Suelos sintéticos



Steve BAZEILLE
Responsable del Laboratorio



ANEXO 1: FOTOS QUE MUESTRAN EFECTOS LISPORT

Antes LISPORT





ANEXO 2: FOTOS QUE MUESTRAN EFECTOS LISPORT

Después 20200 ciclos de LISPORT



Las fotos se tomaron después de cepillar ligeramente el césped sintético y después de limpiar las fibras con una esponja húmeda para eliminar el polvo de árido presente después de Lisport®.

Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177
Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21
Pàgina 397 de 444

SIGNATURES
1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41

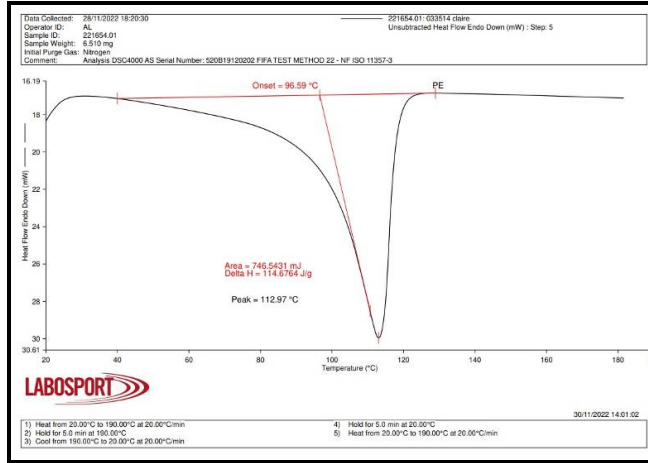


AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

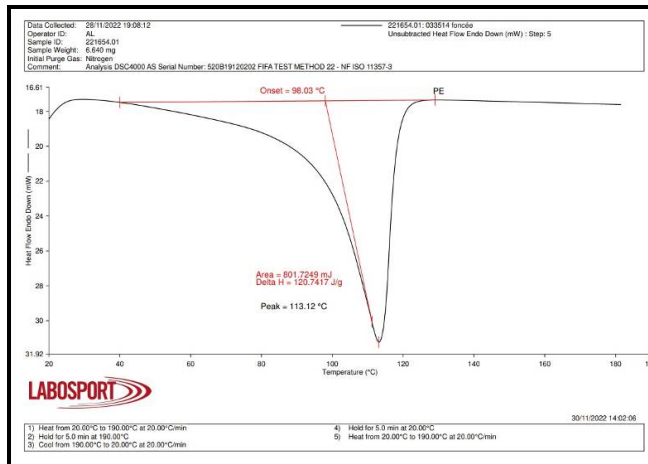


ANEXO 3: NATURALEZA DEL HILO - DSC

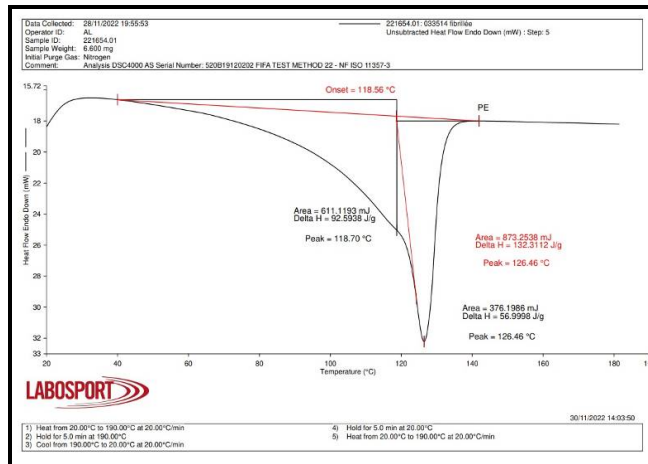
Fibra clara



Fibra Oscura



Fibra Fibrilada





ANEXO 4: DIMENSIONES DEL HILO – PERFILES Y ESPESORES

Fibra clara	
Fibra Oscura	
Fibra Fibrilada	



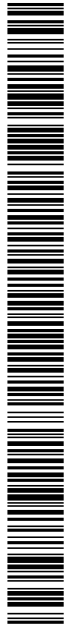
ANEXO 5 : GRANULADO DE RELLENO

Foto

Curva granulométrica

Analyse granulométrique du granulat

Ouverture des tamis (mm)	0.000	0.063	0.200	0.315	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000
Refus par tamis (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	66	25	0	0	0
Passant cumulés (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9.6	75	100	100	100



ANEXO 6: ARENA DE LLENADO

Foto

Curva granulométrica

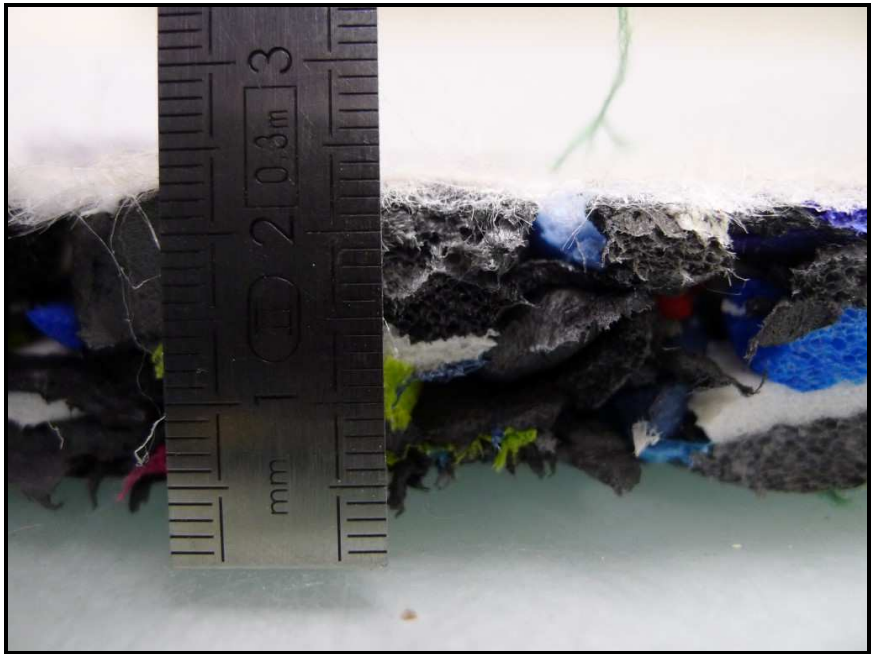
Analyse granulométrique du granulat de sable

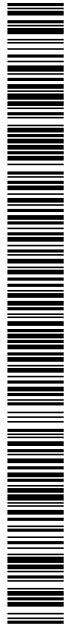
Ouverture des tamis (mm)	0.000	0.063	0.080	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500
Refus par tamis (%)	0.00	0.03	0.49	0.97	2.35	6.11	9.86	17.30	26.21	31.13	5.41	0.01	0.00	0.00	0.00
Passant cumulés (%)	0	0	0	1	2	4	10	20	37	63	95	100	100	100	100



ANEXO 7: BASE ELASTICA

Foto





AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.



ANEXO 8: FICHA TECNICA DEL REVESTIMIENTO DE CÉSPED ARTIFICIAL



RGF XM7 45-10,5



CÉSPED SINTÉTICO			
ALTURA DEL HILO	45	mm	± 5%
NÚMERO DE PUNTADAS	10.5	/10cm	± 10%
PESO DE LA FIBRA	1 292	g/m²	± 10%
CANTIDAD DE PUNTADAS	11 024	/m²	± 10%
NÚMERO DE HILOS	88 189	/m²	± 10%
GALGA	3/8	9,5 mm	
TUFTING	EN LÍNEA		
COLOR DEL CAMPO	BICOLOR FIELD GREEN & OLIVE GREEN		
COLORES DE LAS LÍNEAS	BLANCO, AMARILLO, AZUL		



FIBRA	Hilo A	Hilo B	
COMPOSICIÓN	POLIETILENO	POLIETILENO	
TIPO DE FIBRA	MONOFILAMENTO RECTO	FIBRILADO	
DTEX	13300	8800	
PERFIL	DIAMANTE	CINTA	
ANCHURA DEL HILO	1,0	10,0	mm
ESPESOR DEL HILO	360	110	μ ± 10%
NÚMERO DE HILOS	7	1	

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%

CÉSPED SINTÉTICO			
PESO TOTAL	2532	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% ".

SABER MÁS



FIELDTURF.EU

CALIDAD ASEGURADA



DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ORGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 403 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



RAPPORT D'ESSAIS

Essais laboratoire sur revêtement en gazon synthétique destiné principalement à la pratique du football selon les normes EN 15330-1 (2013) et NF P90-112 (2016)

FT RGF XM7 45-12 PP23-150 PUREGRAIN

FIELDTURF TARKETT SAS



Accréditation n°1-2113
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation.
Elles sont identifiées par le symbole *.

RAPPORT D'ESSAIS LABORATOIRE N° R221655.03-A1

LE MANS, le 23/12/2022

Ce rapport d'essais comporte 13 pages et 13 annexes.

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis aux essais. Le détail des résultats est disponible sur demande.

LABOSPORT S.A.S.
Technoparc du Circuit des 24 Heures • Chemin aux Bœufs • 72100 Le Mans, France
contact@labosport.com
Tél.: +33 (0)2 43 47 08 40 • Fax: +33 (0)2 43 47 08 28

www.labosport.com



1 ■ CLIENT

Société : **FIELDTURF TARKETT SAS**
1 Terrasse Bellini – Tour Initiale
TSA 14201
92919 Paris La Défense Cedex
FRANCE

2 ■ PROGRAMME D'ESSAIS

La Société **LABOSPORT** a été missionnée par la société **FIELDTURF TARKETT SAS** afin de réaliser des essais laboratoire sur le revêtement synthétique **FieldTurf RGF XM7 45-12 PP23-150 PureGrain** principalement destiné à la pratique du football.

Les protocoles d'essais et les critères d'exigences techniques pris en compte dans le cadre du présent rapport se réfèrent aux normes :

- NF P90-112 : Sols sportifs - Terrains de grands jeux en gazon synthétique - Conditions de réalisation (2016).
- EN 15330-1 : Surfaces en gazon synthétique et surfaces en textile aiguilleté principalement destinées à l'usage en extérieur - Partie 1 : Spécifications relatives aux surfaces en gazon synthétique destinées au football (2013).

Ce rapport a été établi à partir du rapport **R221655.02-A1**.

Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus et préparés selon les instructions du fabricant.

Comme exigée par la norme EN 15330-1 §4.8, pour que le produit puisse être identifié, des essais de caractérisation ont été réalisés sur la surface. Les résultats sont présentés dans la section 4 de ce rapport.

Avant les essais, les échantillons ont été préparés selon les instructions du fabricant et selon l'EN 12229 : *Sols sportifs - Méthode de préparation d'éprouvettes en textile et en gazon synthétique*.

Le remplissage **PureGrain** a fait l'objet d'un protocole spécifique de préparation au préalable fourni par le fabricant.

Les essais sont réalisés en laboratoire (salle régulée en température et hygrométrie) :

Température (°C)	23°C ± 2°C
Hygrométrie (%) / Humidité	50% ± 10%

Les données techniques de référence (déclaration fournisseur) prise en compte dans le cadre du présent rapport ont été fournies par la société **FIELDTURF TARKETT SAS** et se réfèrent aux documents suivants :

- Fiche technique du revêtement **FieldTurf RGF XM7 45-12** établie sous la référence **RGF XM7 45-12**.



3 ■ ECHANTILLONS (déclaration fournisseur)

Produit		
Nom commercial	FT RGF XM7 45-12 PP23-150 PUREGRAIN	
Application	Football	
Gazon synthétique	Réf interne : 033514	Reçu le : 16/11/2022
Nom commercial	FieldTurf RGF XM 7 45-12	
Fabricant	FiedTurf Tarkett SAS	
Référence de la fibre	MET 367 Olive / Green (360µm) + Mattex FB Slide 8800 (110µm)	
Référence du dossier	Carpet Backing D4H / Polypropylène	
Sable de remplissage	Réf interne : 032473	Reçu le : 20/06/2022
Nom commercial	SP8T	
Fabricant	EQIOM Granulats	
Densité (g/cm³ / Mg/m³)	1.40	
Nature	Silice	
Forme	Arrondi de type C1	
Quantité (kg/m²)	25 (Environ 18mm théorique)	
Granulat de remplissage	Réf interne : 033458	Reçu le : 04/11/2022
Nom commercial	PureGrain	
Fabricant	FieldTurf Tarkett	
Densité (g/cm³ / Mg/m³)	0.31*	
Nature	Remplissage fabriqué à partir de rafle de maïs	
Forme	Irrégulier	
Quantité (kg/m²)	2.5	
Joints		
Type	Collés / Cousus	
Référence de la colle	STAUF (Divers fournisseurs) avec 600g/ml	
Référence de la bande	KING SPORTS M236 / FMC 150 (cousus)	
Sous-couche	Réf interne : 027820	Reçu le : 06/03/2020
Nom commercial	ProPlay 23/150	
Fabricant	SCHMITZ B.V	
Epaisseur (mm)	23	
Masse surfacique (kg/m²)	3.5	
Absorption des chocs (%)	61	

* Après conditionnement selon les recommandations du fabricant (densité du produit à réception de 0.47g/cm³)



LABOSPORT

4 ■ RESULTATS DES ESSAIS

❖ Configuration du remplissage

	Couche inférieure	Couche intermédiaire	Couche de surface
Type de matériaux	Sable	-	PureGrain
Epaisseur (mm) - EN1969	Environ 17	-	Environ 13

❖ Identification du gazon synthétique

Propriétés	Méthode	Unités	Déclaration fournisseur	Résultats	Exigences EN 15330-1	Exigences NF P 90-112	Variation
Gazon synthétique							
Type de tuftage	Visuel	-	Ligne	2 Lignes 1 Rangé de fibres comprenant 3 fibres claires + 4 fibres foncées + 1 Rangé de fibrillé	-	Identique	-
Nature du fil (composition)	ISO 11357-3	-	PE ⁽¹⁾ Fibre Claire : PE : 114.39°C Déclaration : 115°C ⁽¹⁾ Fibre Foncée : PE : 114.18 °C Déclaration : 115°C ⁽¹⁾ Fibre fibrillée : PE : 127.1°C (Pic principal) Déclaration : 127°C	Fibre Mono claire : PE : 112.97°C Fibre Mono foncée : PE : 113.12°C Fibre fibrillée : PE : 118.70 – 126.46°C	Même nombre de pics, même profil (±4°C)	-	-
Couleur du fil	RAL	-	Claire : RAL 6013 Foncée : RAL 6025 Fibrillée : RAL 6025	Claire : RAL 6013 Foncée : RAL 6025 Fibrillée : RAL 6025	Couleur analogue	-	-
Structure de la fibre	Visuel	-	Monofilament droit + Fibrillée	Monofilament droit + Fibrillée	-	-	-
Poids de fil en decitex *	EN15330-1 NF P 90-112 FIFA TM 23	dtex	13 300 / 7 (mono) + 8 800 / 1 (fibrillée)	(1 965 x 3 + 1 970 x 4) + (9 064 x 1) Claire : 1 965 x 3 Foncée : 1 970 x 4 Fibrillée : 9 064 x 1	≤10%	-	+3 % +4 % +3%
Hauteur de fibre hors dossier *	ISO 2549	mm	45.0	45.4	≤5%	-	+1%
Jauge *	ISO 1763	pouce	3/8	3/8	≤10%	-	0 %
Nombre de touffes *	ISO 1763	/m²	12 598	13 355	≤10%	-	+6%
Poids total du tapis *	ISO 8543	g/m²	2 699	2 913	≤10%	-	+8%
Poids du velours *	ISO 8543	g/m²	1 459	1 543	≤10%	-	+6%

⁽¹⁾ Les valeurs DSC de références sont issues des rapports d'essais (Vieillessement artificiel UVA et UVB) LABOSPORT R190905-A1 et R190905-B1 du 13/05/2019 pour les fibres monofilaments et du rapport SL n°10674/9100 du 20/05/2021 pour la fibre fibrillée.

Rapport n° R221655.03-A1

Page 4 / 13



❖ Identification de(s) fibre(s) de couleur(s) *

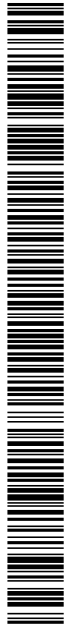
Propriétés	Méthode	Unités	Déclaration fournisseur	Résultats	Exigences EN 15330-1	Exigences NF P 90-112	Variation
Fibre(s) de couleur(s)							
Nature du fil (composition) ⁽¹⁾	ISO 11357-3	-	PE ⁽²⁾	Monofilament Fibre blanche : PE : 101.9°C – 114.1°C Fibre jaune : PE : 116.2°C Fibre bleue : PE : 114.2°C Fibrillée Fibre blanche : PE : 126.0°C Fibre jaune : PE : 126.3°C	Même nombre de pics, même profil (±4°C)	-	-
Couleur du fil	RAL	-	Monofilament Blanche : RAL 9 003 Jaune : RAL 1 006 Bleue : RAL 5 005 Fibrillée Blanche : RAL 9 003 Jaune : RAL 1 006	Monofilament Blanche : RAL 9 003 (ΔE 0.47) Jaune : RAL 1 006 (ΔE 2.20) Bleue : RAL 5 005 (ΔE 4.66) Fibrillée Blanche : RAL 9 003 (ΔE 1.64) Jaune : RAL 1 006 (ΔE 4.00)	Couleur analogue	-	-
Structure de la fibre	Visuel	-	Monofilament droit + Fibrillée	Monofilament droit + Fibrillée	-	-	-
Poids de fil en decitex	EN15330-1 NF P 90-112 FIFA TM 23	dtex	13 300 / 7 +	Monofilament Fibre blanche : (2 012 x 7) Fibre jaune : (1 865 x 7) Fibre bleue : (1 979 x 7) Fibrillée Fibre blanche : (9 300 x 1) Fibre jaune : (9 232 x 1)	≤10%	-	+6 % -2 % +4 % +6 % +5 %

⁽¹⁾ Les essais de nature du fil (DSC) sont réalisés par SYPAC (Labosport Groupe) selon la norme EN 11357-3.

⁽²⁾ Les valeurs DSC de références sont issues des rapports d'essais (Vieillessement artificiel UVA et UVB) LABOSPORT R170191-A1 (Mono blanche), R170191-B1 (Mono bleue), R170191-C1 (Mono Jaune) du 11/09/2017 et des rapports d'essais LABOSPORT 16-0550IT du 22/12/2020 pour la fibre fibrillée blanche et 17-0089IT du 30/08/2017 pour la fibre fibrillée jaune.

*** Note : page 22 de la norme NF P 90-112 § 6.3.1:**

Si plusieurs couleurs de fil sont utilisées sur une aire de jeu (y compris les lignes de marquage), chaque fil de couleur doit être identifié (caractérisation du polymère, Dtex, forme et dimensions).



❖ Qualités requises des composants du revêtement en gazon synthétique

Propriétés		Méthode	Unités	Déclaration fournisseur	Résultats	Exigences EN 15330-1	Exigences NF P90-112
Gazon synthétique							
Type d'enduction		Analyse IR	-	Latex	Latex (Courbe IR en Annexe 5)	-	Identique
Résistance à l'arrachement de demi-touffe	Neuf	ISO 4919	N	30	Mono : 67 (223%) Fibrillée : 63 (210%)	≥ 30 $\geq 85\%$ de la déclaration	-
	Après vieillissement	ISO 4919 EN 13744	N	-	Mono : 54 (81%) Fibrillée : 54 (86%)	≥ 30 $\geq 75\%$ de la valeur neuf	-
Résistance à la rupture du dossier	Sens longitudinal	ISO 13934-1	N/mm	-	31	≥ 15	-
	Sens transversal			-	33		
	Variation sens longitudinal/sens transversal	-	%	-	6	≤ 30	-
Stabilité dimensionnelle		EN 13746	%	-	- 0.50	-	$\leq \pm 0.5$
Perméabilité *	Système	EN 12616	mm/h	-	857	≥ 500	-
	Tapis seul			-	1 565	≥ 500 $\geq 50\%$ de la déclaration	-



❖ Qualités requises des composants du revêtement en gazon synthétique

Propriétés	Méthode	Unités	Déclaration fournisseur	Résultats	Exigences EN 15330-1	Exigences NF P90-112
Fibre de couleur verte						
Changement de couleur	Après UVA	EN ISO 20105-A02 EN 14836 Méthode 2 ⁽¹⁾	Echelle de gris	-	Claire : 5 Foncée : 4-5 Fibrillée : 4-5 ⁽²⁾	≥ 3
	Après UVB	EN ISO 20105-A02 EN 14836			Claire : 4-5 Foncée : 4-5 Fibrillée : 5	≥ 3
Résistance en traction	Neuf	EN 13864	N	-	Claire : 12.6 Foncée : 14.4 Fibrillée : 106.1 ⁽²⁾	≥ 8 (Monofilament) ≥ 30 (Fibrillée)
	Après UVA	EN 13864 EN 14836 Méthode 2 ⁽¹⁾	N	-	Claire : 11.6 Foncée : 13.1 Fibrillée : 105.2 ⁽²⁾	≥ 8 (Monofilament) ≥ 30 (Fibrillée)
	Variation neuf / UVA	-	%	-	Claire : 8 Foncée : 9 Fibrillée : 1 ⁽²⁾	≤ 50
	Après UVB	EN 13864 EN 14836	N	-	Claire : 11.7 Foncée : 13.0 Fibrillée : 86.1 ⁽²⁾	≥ 8 (Monofilament) ≥ 30 (Fibrillée)
	Variation neuf / UVB	-	%	-	Claire : 7 Foncée : 10 Fibrillée : 19 ⁽²⁾	≤ 50
Fibre(s) de couleur(s) *						
Changement de couleur	Après UVB	EN ISO 20105-A02 EN 14836	Echelle de gris	-	Mono blanche : 4-5 Mono jaune : 4-5 Mono bleue : 3 Fibrillée blanche : 5 Fibrillée jaune : 4-5	≥ 3
Résistance en traction	Neuf	EN 13864	N	-	Mono blanche : 13.0 Mono jaune : 14.4 Mono bleue : 15.0 Fibrillée blanche : 52 Fibrillée jaune : 58	≥ 8 (Monofilament) ≥ 30 (Fibrillée)
	Après UVB	EN 13864 EN 14836	N	-	Mono blanche : 12.4 Mono jaune : 13.4 Mono bleue : 12.8 Fibrillée blanche : 50 Fibrillée jaune : 57	≥ 8 (Monofilament) ≥ 30 (Fibrillée)
	Variation Neuf / UVB	-	%	-	Mono blanche : 5 Mono jaune : 7 Mono bleue : 15 Fibrillée blanche : 3 Fibrillée jaune : 2	≤ 50

* Note : page 25 de la norme NF P 90-112 § 6.4.1.2 :

Si plusieurs couleurs de fil sont utilisées sur une aire de jeu (y compris les lignes de marquage), chaque fil de couleur doit être soumis au vieillissements UV.

⁽¹⁾ La norme EN 15330-1 prévoit le vieillissement artificiel des fibres selon la norme EN 14836 (version en vigueur). Dans cette norme, 2 méthodes d'exposition sont définies. La méthode 1 précise l'utilisation de lampe UVA en appliquant une exposition de $4896 \pm 125 \text{ kJ/m}^2/\text{nm}$ à 340 nm. Cette méthode permet d'évaluer les produits destinés à être mis en œuvre dans des environnements où il est peu probable qu'une forte exposition aux UV soit constatée. La méthode 2 précise l'utilisation de lampe UVA en appliquant une exposition de $9600 \pm 125 \text{ kJ/m}^2/\text{nm}$ à 340 nm. Cette méthode permet d'évaluer les produits destinés à être mis en œuvre dans des environnements où une forte exposition aux UV est prévisible.

La norme NF P 90-112 prévoit le vieillissement artificiel des fibres selon la norme EN 14836 (version en vigueur) via la norme EN 15330-1 en utilisant des lampes UV-B fluorescentes. Cette méthode permet d'évaluer les produits destinés à être mis en œuvre dans des environnements susceptibles d'être soumis à des niveaux très élevés d'exposition (Dom Tom).

⁽²⁾ Les résultats UVA sont issus du rapport SL n°10674/9100 et n'ont pas pu être vérifiés, ainsi que les résultats des UVB qui sont issus du rapport SL n°10674/9154 du 08/02/2021.



❖ Qualités requises des composants du revêtement en gazon synthétique

Propriétés	Méthode	Unités	Déclaration fournisseur	Résultats	Exigences EN 15330-1	Exigences NF P90-112
Sable						
Granulométrie	EN 933-1	mm	0.315 – 1.0	0.315 – 1.0 (+11%) Passant à 63µm = 0%	Même d et même D	d ≥ 0.315 mm D ≤ 1.25 mm ^(b) Passant à 63µm < 0.5%
Forme	EN 14955	-	Arrondi	Arrondi C1	Forme analogue	Recommandation : sable arrondi et non anguleux
Densité	EN 1097-3	g/cm ³ / Mg/m ³	1.40	1.40 (0%)	≤ 15 %	-
Perméabilité	EN 12616	cm/h	-	> 360	-	≥ 36
Friabilité	P 18576	%	-	15	-	≤ 30
Teneur en silice	Méthode interne	%	-	90.3	-	> 90%
Granulat						
Granulométrie	EN 933-1	mm	1.6 – 2.5 ^(a)	1.6 – 2.5 (+10%)	Même d et même D	d ≥ 0.5 mm D ≤ 3.15 mm
Forme	EN 14955	-	Anguleux	Anguleux	Forme analogue	-
Densité	EN 1097-3	g/cm ³ / Mg/m ³	0.31 ^(a)	0.30 (-3%)	≤ 10 %	-
Couleur	RAL	-	Marron Beige	Marron Beige	Couleur analogue	-
Analyse Thermo-Gravimétrique	ATG	%	-	Matériau Organique ou végétal N/A **	-	-
					-	-
					-	≥ 20
Perméabilité	EN 12616	cm/h	-	> 360	-	≥ 36
Vieillessement eau chaude / air chaud	Granulométrie	EN 933-1 EN 13744 EN 13817	-	-	Pas de variation	-
	Aspect	EN 13744 EN 13817	-	-	Pas de changement d'aspect	Pas de changement d'aspect : fissuration, blanchissement, ni d'agglomération
Vieillessement UVB	Changement de couleur	EN ISO 20105-A02 EN 14836	Echelle de gris	-	3	-
	Aspect visuel	EN 14836	-	-	Pas de changement	-

^(a) Après conditionnement selon les recommandations du fabricant.

^(b) **Note : page 25 de la norme NF P 90-112 § 6.4.3.1:**

Possibilité d'étendre le D ≤ 2 mm si le sable est recouvert par une épaisseur suffisante (10 mm minimum) de remplissage de performance.

****N/A :** la norme NF P 90-112 mentionne la possibilité d'utiliser des remplissages de performance de type végétal ou organique.

⁽¹⁾ La norme NF P 90-112 prévoit le vieillissement artificiel des fibres selon la norme EN 14836 (version en vigueur) via la norme EN 15330-1 en utilisant des lampes UV-B fluorescentes. Cette méthode permet d'évaluer les produits destinés à être mis en œuvre dans des environnements susceptibles d'être soumis à des niveaux très élevés d'exposition (Dom Tom).



❖ Qualités requises des composants du revêtement en gazon synthétique

Propriétés			Méthode	Unités	Déclaration fournisseur	Résultats	Exigences EN 15330-1	Exigences NF P90-112
Joints								
Traction de joint	Cousus	Neuf	EN 12228 - M1	N/100mm	-	1 166	≥ 1000	-
		Vieilli	EN 12228 - M1 EN 13744		-	1 244		
		Valeur Vieilli / neuf	-	%	-	107	≥ 75	
	Collés	Neuf	EN 12228 - M2	N/100mm	-	244	≥100	-
		Vieilli	EN 12228 - M2 EN 13744		-	244		
		Valeur Vieilli / neuf	-	%	-	100	≥ 75	
Sous-couche								
Mesure d'épaisseur			EN 1969	mm	23.0	23.0 (100%)	≥ 90 %	-
Masse surfacique			ISO 8543	kg/m²	3.5	3.5 (0%)	-	Ecart ≤ ± 15%
Résistance en traction	Neuf	EN 12230	Mpa	> 0.15	0.22	≥ 0.15	-	
	Après vieillissement	EN 12230 EN 13817	Mpa	-	0.22		-	
	Valeur Vieilli / neuf	-	%	-	100	≥ 75	-	
Absorption de chocs			EN 14808	%	61	61 (0%)	Ecart ≤ 5	-
Déformation verticale			EN 14809	mm	-	5.6	-	-
Variation dimensionnelle après vieillissement à l'eau chaude			EN 13744	%	-	0.17	-	≤ ± 2
Variation dimensionnelle après vieillissement eau chaude/air chaud			NF EN 13744 NF EN 13817	%	-	0.32	-	≤ ± 0.50
Rétention en eau après vieillissement à l'eau chaude			NF EN 13744	%	-	After 5 min : 102 After 60min : 96	-	-
Perméabilité			NF EN 12616	cm/h	-	> 360	-	≥ 36



❖ Recherche en Ecotoxicologie ⁽¹⁾

Eléments	Méthode	Unité	Résultats Gazon Synthétique	Résultats Granulat de remplissage	Résultats Couche de souplesse	Exigences NF P90-112
Plomb Pb	NF EN ISO 11 885	mg/l	< 0.01	< 0.005	< 0.001	≤ 0.025
Cadmium Cd	NF EN ISO 11 885	mg/l	< 0.001	< 0.001	< 0.001	≤ 0.005
Chrome total Cr	NF EN ISO 11 885	mg/l	< 0.01	0.008	< 0.001	≤ 0.050
Etain Sn	NF EN ISO 11 885	mg/l	< 0.01	< 0.005	< 0.001	≤ 0.040
Zinc Zn ^(a)	NF EN ISO 11 885	mg/l	Eluat 24h: 0.177 Eluat 48h: -	Eluat 24h: 0.75 Eluat 48h: 0.023	Eluat 24h: 0.28 Eluat 48h: -	≤ 0.5
Carbone Organique Dissous COD ^(a)	NF EN 1484	mg/l	Eluat 24h: 22.6 Eluat 48h: -	Eluat 24h: 1.9 Eluat 48h: -	Eluat 24h: 27.4 Eluat 48h: -	≤ 50
Chrome hexavalent Cr	DIN 38405-24 NF T90-043	mg/l	< 0.008	< 0.008	< 0.008	≤ 0.008
Mercure Hg	NF EN ISO 12846 NF EN ISO 17852	mg/l	< 0.0001	0.00005	< 0.0001	≤ 0.0010
EOX	DIN 38414-17	mg/kg	< 20	22	38	≤ 100
Chloroparafines	-	-	Non réalisé	Non réalisé	Non réalisé	Pas d'exigence, à titre informatif
Phtalate	-	-	Non réalisé	Non réalisé	Non réalisé	Pas d'exigence, à titre informatif

⁽¹⁾ Les essais d'écotoxicologie sont réalisés par SYPAC (Labosport Groupe).

- (a) Le premier éluat après lixiviation sans barbotage (24 heures) est analysé. Si les essais concernant l'analyse du Zinc et du COD ne sont pas conformes (respectivement compris entre > 0.5 et ≤ 1 mg/l et compris entre > 50 et ≤ 100 mg/l), le second éluat après lixiviation sans barbotage (48 heures) est analysé.



❖ Essais de performance sur l'ensemble du revêtement

Propriétés		Méthode	Conditions	Unités	Résultats	Exigences EN 15330-1	Avis
Ensemble du revêtement							
Rebond vertical	EN 12235	Sec	%	*51	45 - 75		Conforme
		Humide		*51			Conforme
		Après 20 200 cycles		*55			Conforme
Roulement	EN 12234	Sec	m	*6.7	4.0 - 10.0		Conforme
		Humide		*7.1			Conforme
Absorption de chocs	EN 14808	Sec	%	*63	55 - 70		Conforme
		Humide		*64			Conforme
		Après 20 200 cycles		*60			Conforme
Déformation verticale	EN 14809	Sec	mm	*7.3	4.0 - 9.0		Conforme
		Humide		*7.0			Conforme
		Après 20 200 cycles		*5.4			Conforme
Traction rotationnelle	Patin à crampons	Sec	Nm	*38	25 - 50		Conforme
		Humide		*37			Conforme
		Après 20 200 cycles		*32			Conforme
	Patin moulé	Sec	Nm	*33	25 - 50		Conforme
		Humide		*29			Conforme

Note : Le vieillissement pour atteindre les 20200 cycles a été effectué selon la norme EN 15306



❖ Résistance au piétinement Lisport (informatif)

	Unités	Lisport manuel	Après 20200 cycles
Hauteur de fibre hors dossier	mm	45	39
Epaisseur du remplissage	mm	Environ 29	Environ 24
Tassement du remplissage	%		17

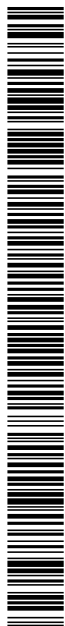
Quantités de remplissage/fibres perdues lors de l'essai **Lisport®**:

Nombre de cycles Lisport	Perte de remplissage (g) ⁽¹⁾	Perte de fibre en masse (%) ⁽²⁾
2500	260	0
5000	60	0
7500	50	0
10000	40	0
12500	30	0
15000	35	0.06
17500	15	0.19
20000	10	0.04
TOTAL		0.29

⁽¹⁾ Opération de maintenance : le granulat est pesé et ensuite remis sur l'échantillon avant de relancer à nouveau pour 2500 cycles supplémentaires.

⁽²⁾ Calculé par rapport au poids de velours mesuré sur l'échantillon de tapis analysé en laboratoire.

Une perte de fibre en masse de 0.29% a été constatée sur l'échantillon testé après 20 200 cycles d'usure simulée.



5 ■ CONCLUSION

Les résultats d'essais suivants sur l'échantillon testé « **FieldTurf RGF XM7 45-12 PP23-150 PUREGRAIN** » de **FIELDTURF TARKETT SAS**, couverts par l'accréditation COFRAC, sont conformes aux exigences de la norme européenne NF EN 15330-1 (10/2013) et de la norme NF P90-112 (12/2016) : spécifications relatives aux surfaces en gazon synthétique principalement destinées à la pratique du football :

- Rebond vertical du ballon
- Roulement du ballon
- Absorption des chocs
- Déformation verticale
- Traction rotationnelle
- Perméabilité à l'eau
- Identification du revêtement de gazon synthétique

Les résultats d'essais suivants sur l'échantillon testé « **FieldTurf RGF XM7 45-12 PP23-150 PUREGRAIN** » de **FIELDTURF TARKETT SAS**, non couverts par l'accréditation COFRAC, sont conformes aux exigences de la norme européenne NF EN 15330-1 (10/2013) et de la norme NF P90-112 (12/2016) : spécifications relatives aux surfaces en gazon synthétique principalement destinées à la pratique du football :

- Résistance au vieillissement artificiel des fibres et du remplissage de performance
- Perméabilité à l'eau du gazon
- Résistance des joints
- Résistance du dossier
- Résistance des fibres
- Résistance à la traction demi-touffe
- Identification de tous les composants du revêtement synthétique (sable, granulat, sous-couche)
- Analyse d'Eco toxicologie

Pour déclarer ou non la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Le Mans, le 23/12/2022

Po Eric CHAUVIN

APPROBATEUR
Benoit BOSSUET
Responsable Technique Sols Synthétiques



REDACTEUR
Steve BAZEILLE
Responsable D^{Pt} Laboratoire



ANNEXE 1 : PHOTOS MONTRANT LES EFFETS DU LISPORT (1/2)

Avant Lisport





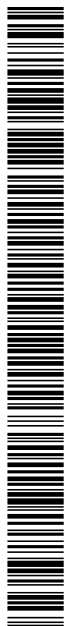
ANNEXE 2 : PHOTOS MONTRANT LES EFFETS DU LISPORT (2/2)

Après 20 200 cycles de Lisport



Les photos ont été prises après avoir brossé légèrement le gazon synthétique et après avoir nettoyé les fibres avec une éponge humide pour enlever la poussière de granulats présente après Lisport®.

SIGNATURES
1.- LAIA ROCA (R:B63472872). 22/11/2023 19:41



Data Collected: 7/8/11 20:22 18:20:30
 User ID: AL
 Sample ID: 221694.01
 Sample Weight: 5.570 mg
 Initial Purge Gas: Nitrogen
 Comment: Analysis QSC4000 AS Serial Number: 520519129302 F/W TEST METHOD 22 - NF ISO 11357-3

Heat Flow Endo Down (mW)
 Onset = 96.59 °C
 PE
 Area = 746.5431 mJ
 Delta H = 114.5764 J/g
 Peak = 112.97 °C
 Temperature (°C)

Data Collected: 26/11/2022 18:08:12
 Operator ID: AL
 Sample ID: 221654.01
 Sample Weight: 6.640 mg
 Initial Purge Gas: Nitrogen
 Comment: Analysis DSC4000 AS Serial Number: 520B191 20202 FIRA TEST METHOD 22- NF ISO 11357-3

221654.01: 033614 forcelac
 Unsubtracted Heat Flow Ends Down (mW) : Step: 5

Heat Flow Ends Down (mW)
 Onset = 98.03 °C
 PE
 Area = 801.7249 mJ
 Delta H = 125.7417 J/g
 Peak = 113.12 °C
 Temperature (°C)

20 40 60 80 100 120 140 160 180

16.61
 18
 20
 22
 24
 26
 28
 30
 31.92

LABOSPORT

30/11/2022 14:02:05

1) Heat from 20.00°C to 180.00°C at 20.00°C/min
 2) Hold for 5.0 min at 180.00°C
 3) Cool from 180.00°C to 20.00°C at 20.00°C/min
 4) Hold for 5.0 min at 20.00°C
 5) Heat from 20.00°C to 190.00°C at 20.00°C/min

Data Collected: 28/11/2022 19:55:53
 Operator ID: 021864.01 035514 Boride
 Sample ID: 218654.01
 Sample Weight: 8.605 mg
 Initial Purge Gas: Nitrogen
 Comment: Analysis DSC4000 AS Serial Number: 5020191123022 FFA TEST METHOD Z2 - NF ISO 11357-3

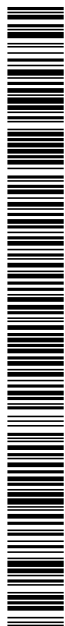
Heat Flow Rate Down (mW)
 Temperature (°C)
 Onset = 118.56 °C
 PE
 Area = 611.1193 mJ
 Delta H = 92.5938 J/g
 Peak = 118.70 °C
 Area = 873.2938 mJ
 Delta H = 132.3112 J/g
 Peak = 126.46 °C
 Area = 376.1986 mJ
 Delta H = 56.9968 J/g
 Peak = 126.46 °C

LABOSPORT

1) Heat from 20.00°C to 190.00°C at 20.00°C/min	4) Hold for 5.0 min at 20.00°C
2) Hold for 5.0 min at 190.00°C	5) Heat from 20.00°C to 190.00°C at 20.00°C/min
3) Cool from 190.00°C to 20.00°C at 20.00°C/min	

20/11/2022 14:03:50

SIGNATURES
1.- LAIA ROCA (R:B63472872). 22/11/2023 19:41



Data Collected: 03/03/2017 12:32:32
 Operator ID: NBE
 Sample ID: 17-0191
 Sample Weight: 5.203 mg
 Initial Purge Gas: Argon
 Comment: NF EN ISO 11567-3; PerkinElmer Thermal Analysis - DSC6 - Serial Number 52089100109 - aluminum pans B014-3019 / cover B014-3003 - DSC calibration: indium / tin

Heat Flow (Endo Down) (mW)
 12.89
 12
 11
 10
 9
 8
 7
 6
 5
 4.0

PE
 Area = 115.648 mJ
 Delta H = 22.453 J/g
 Peak = 101.87 °C
 Area = 209.683 mJ
 Delta H = 40.1691 J/g
 Peak = 114.09 °C
 Temperature (°C)
 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150

LABOSPORT
 SERVICE

03/03/2017 14:56:05

1) Heat from 30.00°C to 190.00°C at 20.00°C/min
 2) Hold for 5.0 min at 190.00°C
 3) Cool from 190.00°C to 50.00°C at 20.00°C/min
 4) Hold for 5.0 min at 50.00°C
 5) Heat from 50.00°C to 190.00°C at 20.00°C/min

Data Collected: 03/03/2017 11:35:39
 Operator ID: nhe
 Sample ID: 17-0191
 Sample Weight: 5.100 mg
 Initial Purge Gas: argon
 Comment: NF EN ISO 11357-3 - PerkinElmer Thermal Analysis - DSC6 - Serial Number 520909100158 - aluminum pans B014-3019 / cover B014-3003 - DSC calibration: indium / tin

17-0191: 03/07/2014 juin (0913-03)
 Unsubtracted Heat Flow Endo Down (mW) / Step: 5

PE
 Peak = 116.22 °C
 Area = 245.599 mJ
 Delta H = 48.1566 J/g

Heat flow endo down (mW)
 Temperature (°C)

LABOSPORT
 SERVICE

03/03/2017 14:15:38

- Heat from 30.00°C to 190.00°C at 20.00°C/min
- Hold for 5.0 min at 190.00°C
- Cool from 190.00°C to 50.00°C at 20.00°C/min
- Hold for 5.0 min at 50.00°C
- Heat from 50.00°C to 190.00°C at 20.00°C/min

Data Collected: 03/05/2017 10:19:48
 Operator ID: WSE
 Sample ID: 17-0191
 Sample Weight: 5.00 mg
 Initial Purge Gas: Argon
 Comment: NF EN ISO 11357-3 - PerkinElmer Thermal Analysis - DSC6 - Serial Number 520N6100106 - aluminum pans B014-3019 / cover B014-3003 - DSC calibration: indium / tin

17-31917: 021074 Siep (8915-01)
 Unsubtracted Heat Flow Endo Down (mW) - Step: 5

PE
 Area = 291.469 mJ
 Delta H = 52.29443 J/g
 Peak = 114.19 °C

Heat Flow Endo Down (mW)
 Temperature (°C)

LABOSPORT
 SIEP

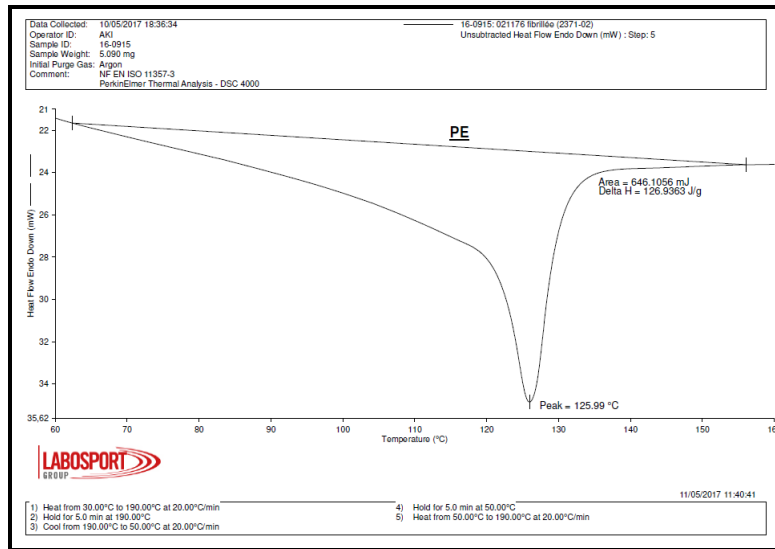
03/05/2017 13:38

1) Heat from 30.00°C to 190.00°C at 20.00°C/min
 2) Hold for 5.0 min at 190.00°C
 3) Cool from 190.00°C to 50.00°C at 20.00°C/min
 4) Hold for 5.0 min at 50.00°C
 5) Heat from 50.00°C to 190.00°C at 20.00°C/min

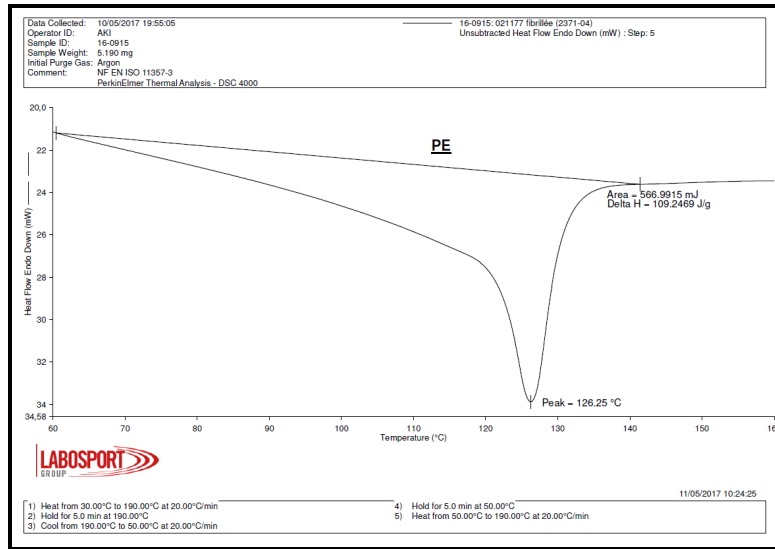


ANNEXE 5 : NATURE DU FIL FIBRILLEE DE COULEUR (BLANCHE, JAUNE) – DSC

Fibrillée
Blanche



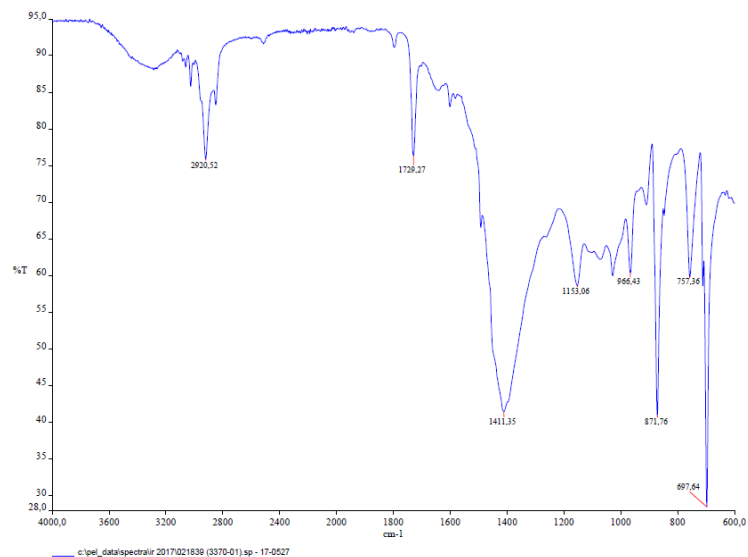
Fibrillée
Jaune

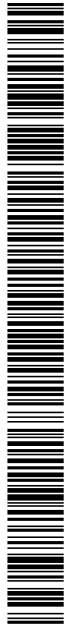




ANNEXE 6 : NATURE DE L'ENDUCTION - LATEX

Nature de
l'enduction





ANNEXE 7 : DIMENSIONS ET PROFIL DES FIBRES (VERTE)

Fibre claire	
Fibre foncée	
Fibre fibrillée	



ANNEXE 8 : DIMENSIONS ET PROFIL DES FIBRES MONOFILAMENTS ET FIBRILLEES DE COULEURS (BLANCHE, JAUNE, BLEUE)

Monofilament Blanche		
Monofilament Jaune		
Monofilament Bleue		
Fibrillée Blanche		
Fibrillée Jaune		



ANNEXE 9 : GRANULAT DE REMPLISSAGE

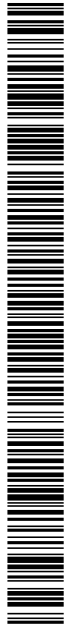
Photo

Courbe granulométrique

Analyse granulométrique du granulat

—+— Passant cumulés (%) —●— Refus par tamis (%)

Ouverture des tamis (mm)	0.000	0.063	0.200	0.315	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000
Refus par tamis (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	66	25	0	0	0
Passant cumulés (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9.6	75	100	100	100



ANNEXE 10 : SABLE DE REMPLISSAGE

Photo

Courbe granulométrique

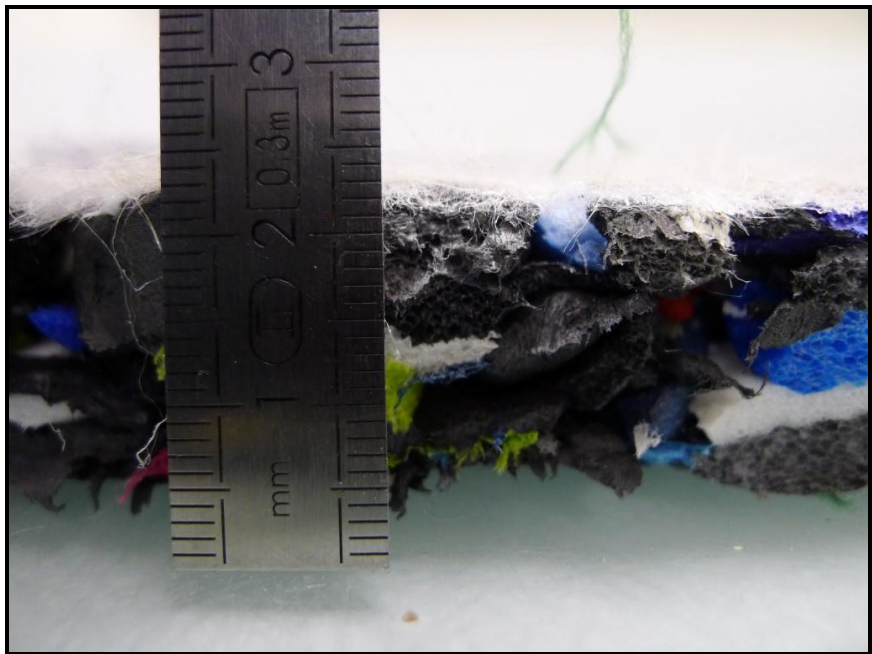
Analyse granulométrique du granulat de sable

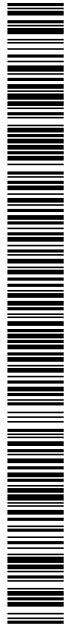
Ouverture des tamis (mm)	0.000	0.063	0.080	0.200	0.250	0.315	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500
Refus par tamis (%)	0.00	0.03	0.49	0.97	2.35	6.11	9.86	17.30	26.21	31.13	5.41	0.01	0.00	0.00	0.00
Passant cumulés (%)	0	0	0	1	2	4	10	20	37	63	95	100	100	100	100



ANNEXE 11 : SOUS COUCHE

Photo





ANNEXE 12 : FICHE TECHNIQUE DU REVÊTEMENT EN GAZON SYNTHETIQUE



RGF XM7 45-12



GAZON SYNTHÉTIQUE			
HAUTEUR DE BRIN	45	mm	± 5%
NOMBRE DE POINTS	12.0	/10cm	± 10%
POIDS DE VELOURS	1 459	g/m²	± 10%
TOUFFES	12 598	/m²	± 10%
FILAMENTS	100 787	/m²	± 10%
JAUGE	3/8	9.5 mm	
TUFTAGE	DROIT		
COULEUR DU TERRAIN	FIELD GREEN & OLIVE GREEN DUAL TONE		
COULEURS DES LIGNES	BLANC, JAUNE, BLEU		



FIBRE	Fil A	Fil B
COMPOSITION	POLYETHYLÈNE	POLYETHYLÈNE
TYPE DE FIBRE	MONOFILAMENT DROIT	FIBRILLÉ
DTEX	13300	8800
PROFIL	DIAMANT	BANDELETTE
LARGEUR	1.0	10.0 mm
ÉPAISSEUR	360	110 µ ± 10%
FILAMENTS	7	1

POUR EN SAVOIR PLUS



FIELDTURF.EU

DOSSIER			
DOSSIER PRINCIPAL	POLYPROPYLENE		
NATURE	TISSE		
POIDS	240	g/m²	± 10%
ENDUCTION	STYRENE-BUTADIENE		
POIDS D'ENDUCTION	1000	g/m²	± 10%
POIDS DU DOSSIER ENDUIT	1240	g/m²	± 10%

GAZON SYNTHÉTIQUE			
POIDS TOTAL	2699	g/m²	± 10%

ENTRETIEN DU SYSTÈME

Afin de vous assurer que votre terrain reste dans des conditions optimales, merci de vous référer à nos guides d'installation et d'entretien. Pour que nos surfaces répondent toujours aux standards les plus élevés, FieldTurf se réserve le droit de modifier les caractéristiques produits. Les critères techniques de la fibre tels que le Dtex, l'épaisseur et le poids sont des valeurs moyennes pouvant varier de ± 10 %.

ASSURANCE QUALITE





ANNEXE 13 : ACCREDITATIONS DES ESSAIS DE PERFORMANCES

Périmètre de l'accréditation

Le périmètre d'accréditation COFRAC de LABOSPORT certifie la compétence technique à réaliser des essais conformément aux normes :

Normes	Intitulés
NF EN 12235	Détermination du comportement vertical de la balle / du ballon
NF EN 12234	Détermination du comportement de la balle en roulement
NF EN 14808	Détermination de l'absorption des chocs
NF EN 14809	Détermination de la déformation verticale
NF EN 15301-1	Détermination de la résistance en rotation

Descriptifs des essais sous accréditation

Les principes des méthodes de réalisation des essais sous accréditation sont les suivants :

Normes	Matériels d'essais*	Principes
NF EN 12235	Chaine d'acquisition A05-00-00	Un ballon de football est lâché verticalement sur l'échantillon à tester. La hauteur du rebond est mesurée et le % par rapport à la hauteur du lâcher du ballon est calculée.
NF EN 12234	Appareillage A09-00-00	On fait rouler un ballon/une balle le long d'une rampe, d'une hauteur spécifiée. On mesure ensuite la distance sur laquelle le ballon/la balle a roulé.
NF EN 14808	Chaine d'acquisition A04-00-00	Une masse lâchée sur un ressort placé sur l'éprouvette et la force maximale appliquée est enregistrée. Le rapport entre cette force et la force maximale mesurée sur une surface dure est considérée comme la "réduction de force".
NF EN 14809	Chaine d'acquisition A04-00-00	Un poids est lâché sur un ressort placé sur l'éprouvette. La déformation maximale appliquée est enregistrée.
NF EN 15301-1	Appareillage A07-00-00	Mesure de la force à appliquer sur une semelle d'essai en contact avec le sol sportif soumis à l'essai, afin d'amorcer un mouvement de rotation de cette semelle.

* = La délivrance d'un rapport d'essai portant un logo cofrac-essai garantit le raccordement du matériel d'essai au Système International d'Unité (S.I).

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 429 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



Aribau
70

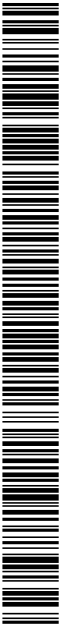
Redacció de la memòria
valorada per a la
substitució de la gespa
artificial del camp de
futbol municipal

Projecte executiu

Vol. 1/1
10 Estudi de gestió de
residus

Novembre 2023

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 430 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



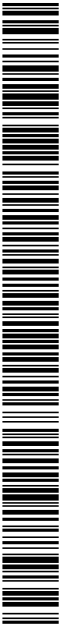
DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 431 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS
2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES
3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS
 - 3.1. RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ
 - 3.2. ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER
 - 3.3. ALTRES RESIDUS ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER
4. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS
 - 4.1. VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA
 - 4.2. RESIDUS ASSIMILABLES A URBANS
5. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS
 - 5.1. MARC LEGAL
 - 5.2. PROCÉS DE DECONSTRUCCIÓ EN LES TASQUES D'ENDERROCS
 - 5.3. GESTIÓ DELS RESIDUS
 - 5.4. GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOSOS
 - 5.5. GESTORS DE RESIDUS
6. PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 432 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



AJUNTAMENT DE RODA DE TER
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 433 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

L'aprovació del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el qual se regula la producción y gestión de los residuos de construccions y demolición estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

El present estudi de gestió de residus de l'obra es redacta en compliment de la normativa autonòmica i estatal d'aplicació, concretament el Decret 89/2010 de 29 de juny, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), que regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció; així com també el Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.

Els productors de residus han de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància o objecte que, complint la definició de Residu inclosa en el article 3.a de la Ley 10/998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte al·lè.

3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS

A continuació, s'adjunta llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única, s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a peril·losos (especials).

Els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no té perquè coincidir.

El CRC determina la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.



3. 1 RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització son els següents:

Plàstics (restes i mermes de la nova gespa artificial).
Banals (cartró, plàstics,...)
Gespa vella (en bobines de 20-25 m x 2 m)
MIXT (barreja de sorra de sílex i cautxú SBR negre) en big bags de 1 m3

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups

RESIDUS NO ESPECIALS.

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

RUNA:

17 01 01	Formigó
17 01 02	Maons
17 01 03	Teules i materials ceràmics
17 02 02	Vidre
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

17 02 01	Fusta
----------	-------

PLÀSTIC:

17 02 03	Plàstic
----------	---------



FERRALLA:

17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)

17 04 01	Coure, bronze, llautó
17 04 02	Alumini
17 04 04	Zinc
17 04 05	Ferro i acer
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

3. 2 ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER

No és contemplen

3. 3 ALTRES RESIDUS ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

4. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

4. 1 VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del annex.

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es



generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus. L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet mitjançant aplicació informàtica, on un cop definida la tipologia d'obra a executar, s'introdueixen les dades bàsiques dels treballs, essent en aquest cas, la longitud, amplada i paquet de ferm dels vials. S'obtenen els següents resultats

TIPOLOGIA	ORÍGEN I DESCRIPCIÓ	QUANTITAT
PLÀSTICS	Restes i mermes de la nova gespa artificial i embalatges	a determinar (valoració segons m² instal·lat)
GESPA VELLA	Gespa artificial retirada - Bobines de gespa artificial monofilament de PE retirada amb contingut de reblerls de 1-3 kg/m2	6.616,26 m²
MIXT Residus inorgànics amb substàncies perilloses	Reblerls de l'antiga gespa artificial - Barreja en una proporció en volum de 60/40 a base de sorra de sílice i cautxú SBR negre	119,698 tn

4. 2 RESIDUS ASSIMILABLES A URBANS

La gestió de residus de l'obra també ha de contemplar la generació de residus ocasionats per l'activitat dels operaris a la zona d'obres. Per tant és necessària una estimació del volum generat, tant de residus sòlids assimilables a urbans com d'aigües sanitàries. L'estimació, es basa en el nombre d'operaris actius a l'obra i la durada de la mateixa

5. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

5. 1 MARC LEGAL

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn. La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- DECRET 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediment d'admissió de residus als dipòsits controlats.
- DECRET 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora de residus.
- DECRET 88/2010, de 29 de juny, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya i es

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 436 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



- modifica el Decret 93/1999 de 6-4-99, sobre procediments de gestió de residus.
- DECRET 89/2010, de 29 de juny de, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció
 - REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
 - ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.
 - REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
 - REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
 - LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
 - REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero.
 - ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
 - REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
 - REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
 - REAL DECRETO 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.
 - REAL DECRETO 367/2010, de 26-03-2010, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23-11-2009, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22-12-2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.

5. 2 PROCÉS DE DESCONSTRUCCIÓ EN LES TASQUES D'ENDERROCS

Per a una correcta gestió dels residus generats, cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconnstrucció. Com a procés de desconnstrucció, s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements, i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició; la desconnstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu, es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades, per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions, que es duren a terme per aconseguir aquesta separació, són les següents:

Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

- Formigó i runa de la construcció
- Terres
- Cablejat.
- Metalls.
- Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

- Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
- Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
- Naturalesa dels riscs.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

5. 3 GESTIÓ DELS RESIDUS



Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tracta o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts.

Formigó
Metalls
Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició. Formigó, maons

Materials ceràmics
Vidre
Terres
Paviments

V 11- Reciclatge de paper i cartó

V 12- Reciclatge de plàstics

V 14 - Reciclatge de vidre.

V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes

V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V 83- Compostatge

El seguiment es realitzarà visual i documentalment; tal i com, indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

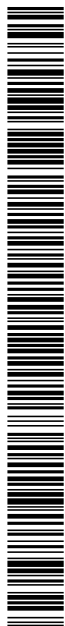
5. 4 GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOsos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinària, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de - maquinària i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 438 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en trasvàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- El codi d'identificació dels residus
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- La data d'envasament
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 439 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



6. PLEC DE CONDICIONS

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL
G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
G2R - GESTIÓ DE RESIDUS
G2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
G2R24200.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents:
Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:

- Formigó LER 170101 (formigó): $\geq 160\text{ t}$
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): $\geq 80\text{ t}$
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) $\geq 4\text{ t}$
- Fusta LER 170201 (fusta): $\geq 2\text{ t}$
- Vidre LER 170202 (vidre): $\geq 2\text{ t}$
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 1\text{ t}$
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 1\text{ t}$

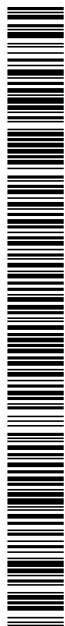
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:
 - Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
 - No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
 - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
 - Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
 - Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
 - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
- Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 440 de 444		SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41



Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

G2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R450AA,G2R4B0AA,G2R450AD,G2R450AX.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents:

Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients. Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres. Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 441 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:
Identificació del productor i posseïdor dels residus
Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:
Excavacions en terreny fluix: 15%
Excavacions en terreny compacte: 20%
Excavacions en terreny de trànsit: 25%
Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

G2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC G2R542AA.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents:

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 442 de 444		
SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41		



Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients. Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres. Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:
Identificació del productur i posseïdor dels residus
Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. **RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:**
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.



4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

G2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2RA71H1,G2RA72F1,G2RA7L01,G2RA6770,G2RA6890,G2RA6970,G2RA6680,G2RA84M0,G2RA8E0

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents:
Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

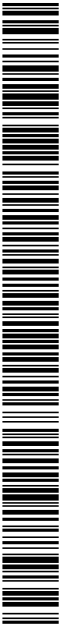
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.
No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN URBANISME	REGISTRE D'ENTRADA E2023008447
Codi Segur de Verificació: 7c053718-22fb-4072-8690-30f77c158341 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2023_18303177 Data d'impressió: 23/11/2023 11:54:21 Pàgina 444 de 444	SIGNATURES 1.- LAIA ROCA (R:B63472872), 22/11/2023 19:41	



LLEI 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànonns sobre la disposició del rebuig dels residus.

LA PROPIETAT

Barcelona, novembre 2023
EL FACULTATIU

Aribau 70, S.L.
Laia Roca i Berlanga
Número de col·legiat 28.076-3