

PROJECTE CONSTRUCTIU D'IMPERMEABILITZACIÓ DEL DIPÒSIT VELL DE LES BASSETES DE SANT QUIRZE DE BESORA



Gener de 2025

Emplaçament

08580 Sant Quirze de Besora

Titular

AJUNTAMENT DE SANT QUIRZE DE BESORA

Autor

Pep Bou Térmens, enginyer

crea consultors d'arquitectura i enginyeria, s.l.p.

DOCUMENT NÚMERO 1. MEMÒRIA I ANNEXES

ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ	1
2	ANTECEDENTS	1
3	SITUACIÓ ACTUAL DE L'ABASTAMENT	2
4	OBJECTE DEL PROJECTE	4
5	ESQUEMA DE FUNCIONAMENT	5
6	JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA	5
7	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	8
8	TERMINI D'EXECUCIÓ	9
9	GESTIÓ DE RESIDUS	9
10	CONTROL DE QUALITAT	9
11	SEGURETAT I SALUT	9
12	PRESSUPOST	9
13	DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE	9
14	DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA	9
	ANNEX 1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	11
	ANNEX 2. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	13
	ANNEX 3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS	15

MEMÒRIA

1 INTRODUCCIÓ

Sant Quirze de Besora és un municipi situat a la comarca d'Osona, tot i que fins al 1989 pertanyia a la comarca del Ripollès. Està situat al centre de l'Alt Ter. L'any 2023 tenia una població de 2.109 habitants i té un superfície de 8,10 Km². Es troba situat a la cota 590 m i la gestió dels serveis d'aigua es porta directament des de l'Ajuntament.



2 ANTECEDENTS

En data de juny de 2020 es va redactar l'actualització del "Pla director del servei d'abastament d'aigua de Sant Quirze de Besora". L'anterior Pla director datava de l'any 2008.

En el Pla director trobem una relació de les infraestructures d'abastament d'aigua potable actualment existents al municipi a on es determina el seu estat funcional, així com les actuacions a executar en el període de temps contemplat al document.

Entre aquestes infraestructures ens trobem la impulsió del pou de la Petja, una canonada de fibrociment de diàmetre nominal 125 mm i de 260 m de longitud aproximada. Es desconeix l'any de construcció, però tenint en compte que aquesta és una instal·lació que formava part de l'antiga impulsió de la captació de la Riera de Cussons, que data de 1936, i tenint en compte que és de fibrociment, podem concloure que és prou antiga. Es va substituir la canonada d'impulsió per una de nova de polietilè d'alta densitat el desembre de 2024.

També es van realitzar dues mesures l'any 2024 encarades en la millora de la infraestructura d'abastament: el telecontrol que es va renovar i adaptar a les instal·lacions definitives; i els cabalímetres en alta per al control de la gestió de la xarxa.

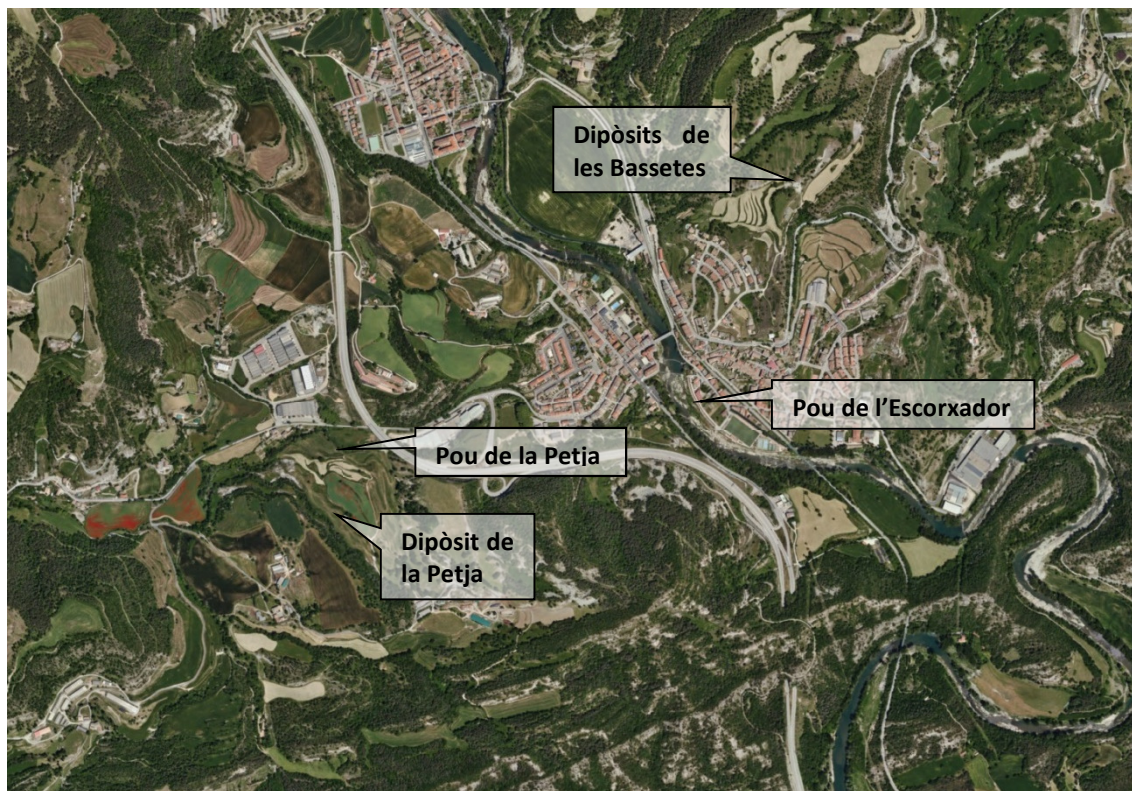
En el Pla director trobem l'anomenat "dipòsit vell de les Bassetes", un vas d'emmagatzematge d'aigua de 1000 m³ de capacitat màxima, de formigó armat construït l'any 1984. El Pla director deixa constància del mal estat actual d'aquest dipòsit, d'aspecte exterior força deteriorat per causa de les humitats provinents de nombroses fuites i dels intents de reparació superficial efectuats, sense èxit. Interiorment està protegit amb una làmina de PVC que no evita les pèrdues. Al capítol d'actuacions en alta per a la millora de les instal·lacions i l'increment dels rendiments del Pla director, es relacionen una sèrie de

milliores a escometre, entre elles la millora núm. 4. “Manteniment de dipòsits”. Dins d’aquesta millora està contemplada una intervenció integral d’impermeabilització al dipòsit vell de les Bassetes, així com una neteja exterior i una protecció amb pintura anti-carbonatació. En total, la millora núm. 4. està valorada en 68.410 €. El desenvolupament d’aquesta mesura i per a la seva efectiva execució, es redacta el present Projecte per a la impermeabilització del dipòsit vell de les Bassetes.

3 SITUACIÓ ACTUAL DE L’ABASTAMENT

Abans de l’estiu de 2024 només estava operatiu un comptador en alta operatiu al sistema, l’ubicat al pou de l’Escorxador. Aquest comptador i el conjunt d’elements que l’acompanyen estaven funcionant adequadament. La resta d’arribades i sortides de dipòsit, així com el pou de la Petja, no disposaven de cap equip de mesura de cabals circulants.

Després de l’estiu de 2024 s’han executat 2 projectes, un dels quals és el PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE COMPTADORS EN LA XARXA D’AIGUA EN ALTA DE SANT QUIRZE DE BESORA, que ha permès disposar de comptadors en els nodes de la xarxa en alta. L’altre Projecte executat és el del TELECONTROL DE LA XARXA D’ABASTAMENT D’AIGUA DE SANT QUIRZE DE BESORA que aconsegueix centralitzar la gestió diària del sistema d’abastament municipal.



Ubicació dels dipòsits i pous de l’abastament d’aigua potable

Ubicació	Comptador	Estat
Pou Escorxador - impulsió a Bassetes	Si	En funcionament
Pou de la Petja - Impulsió a Sora	Si	En funcionament
Pou de la Petja – Impulsió a dipòsit de la Petja	Si	En funcionament
Dipòsit vell de les Bassetes – Arribada	Sí	En funcionament
Dipòsit vell de les Bassetes – Sortida	Sí	En funcionament
Dipòsit nou de les Bassetes – Arribada	Si	En funcionament
Dipòsit nou de les Bassetes – Sortida	Sí	En funcionament
Dipòsit de la Petja – Arribada	Sí	En funcionament
Dipòsit de la Petja – Sortida	Sí	En funcionament

Pou de La Petja

Al pou de la Petja s'ha comprovat que hi ha dues línies d'impulsió: una que envia aigües el dipòsit i una altra que envia aigües directament a Sora. Ambdues estan equipades amb comptador, ara en funcionament, i l'estat de conservació del conjunt de la caldereria i la valvuleria, així com l'obra civil, és molt bo.

Dipòsits de Les Bassetes (Nou i Vell)

Al recinte dels dipòsits de les Bassetes trobem els dos dipòsits esmentats, bessons, de geometria circular, elevats i de 1.000 m³ de capacitat cadascun d'ells.

Entre els dos dipòsits, a l'Est i al costat de la tanca perimetral del recinte, hi ha una cambra soterrada que allotja tant l'arribada de la impulsio i la seva bifurcació, com l'arrencada de la canonada de distribució en baixa. Cadascun dels dipòsits té una arqueta adossada que allotja tant la canonada d'entrada com la de sortida, així com els desguassos de fons.

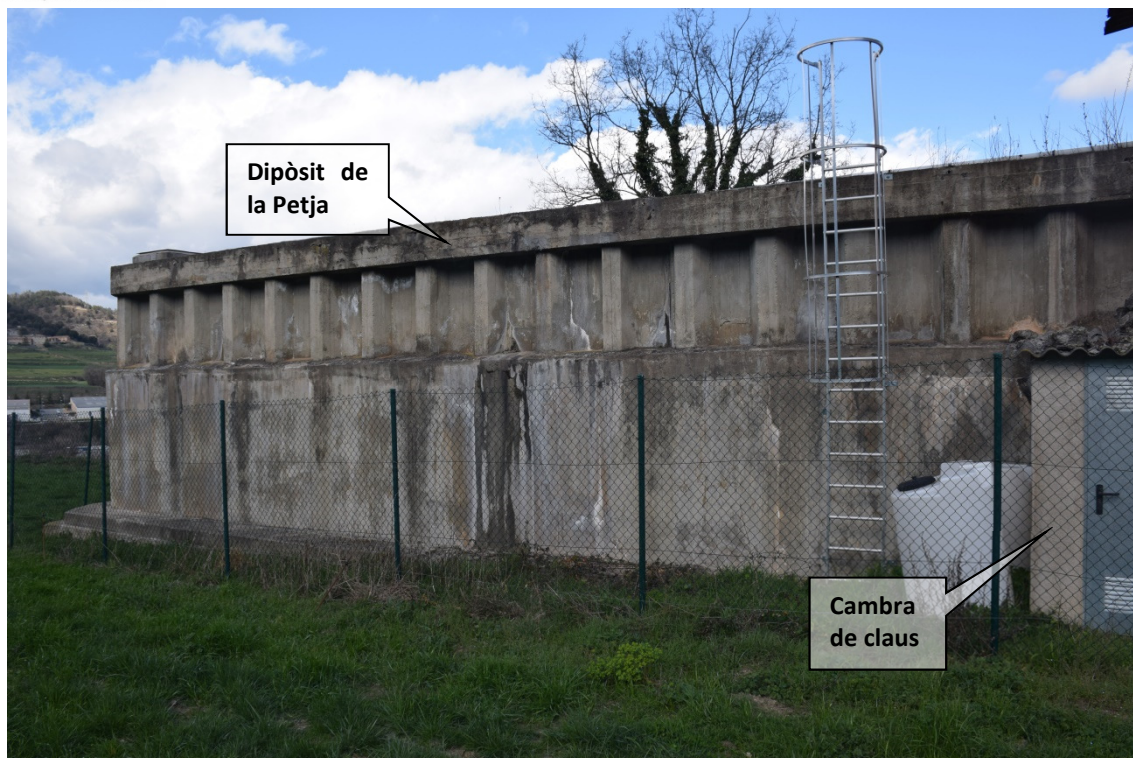
Les darreres obres de 2024 de Telecontrol i de Cabalímetres han remodelat els espais però es conserva l'esquema aquí representat.



Dipòsits de Les Bassetes

Dipòsit de La Petja

Al dipòsit de la Petja l'arribada és en canonada d'acer (en el tram que està a la vista dins la cambra de claus) en el seu tram inicial, per passar posteriorment a polietilè DN90 fins a l'entrada al dipòsit. L'arribada al dipòsit s'ha esmenat per les obres de Telecontrol i Cabalímetres, ordenant el conjunt en general i aquest dipòsit en particular.

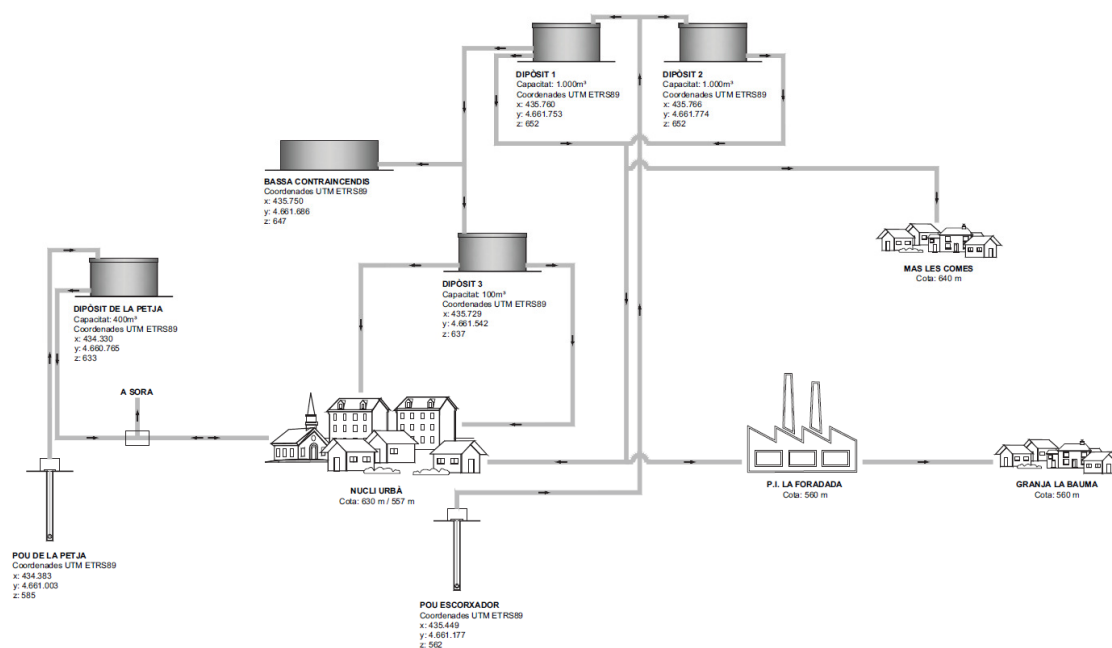


Dipòsit de La Petja

4 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present document és descriure les actuacions necessàries per a la impermeabilització i rehabilitació del dipòsit Vell de les Bassetes de Sant Quirze de Besora, actualment fora de servei pel nivell de fuites i el seu mal estat en general, així com la seva valoració econòmica. El dipòsit ara ja funciona en paral·lel amb les vàlvules instal·lades recentment i per capacitat, qualsevol dels 2 pot fer front individualment a la demanda a la que són sotmesos. Per evitar pèrdues de recurs, s'ha procedit a buidar el dipòsit i deixar-lo sense ús fins a la intervenció aquí projectada.

5 ESQUEMA DE FUNCIONAMENT



Actualment, la xarxa de distribució de Sant Quirze de Besora està dividida en dues zones:

- Nucli de Sant Quirze
- Zona industrial de Sora al Serradet.

Cadascuna d'aquestes dues zones disposen d'una estructura pròpia però estan connectades entre si. En condicions normals de disponibilitat de recurs al Pou de la Petja, la vàlvula de seccionament que uneix els dos sectors es troba tancada. En cas que el pou de la Petja es quedi sense recurs suficient per abastir el seu àmbit, es pot alimentar tant la zona industrial com el municipi veí de Sora amb aigua del pou de l'Escorxador actuant sobre l'esmentada vàlvula de seccionament. Aquest escenari es produeix durant uns tres mesos l'any, del juny a l'agost, en que el pou de la Petja es queda sense recurs disponible. Existeix un tercer pou al sector de Sant Quirze, el pou de la Placeta, que a dia d'avui no es troba connectat a la xarxa, tot i que es podria fer amb facilitat, donat que la infraestructura està preparada. En total hi ha 4 dipòsits, dels quals dos funcionen com un de sol, en estar interconnectats i, un tercer actuant com a trencador de càrrega.

Les captacions són:

- Pou de l'Escorxador
- Pou de la Petja
- Pou Placeta

Els dipòsits:

- Dipòsit doble de les Bassetes: 1000+1000 m³. El Vell és objecte del present projecte
- Dipòsit petit de les Bassetes: 100 m³
- Dipòsit de La Petja: 400 m³

La xarxa en alta es considera la integrada per totes les canonades que provinents de les captacions alimenten els dipòsits de distribució i reserva, així com aquelles que alimenten dipòsits entre si:

- Des del pou de l'Escorxador als dipòsits bessons de les Bassetes, a través d'una canonada de polietilè de DN200 de 1290 m de longitud.
- Des dels dipòsits bessons al dipòsit petit de les Bassetes, amb una canonada de fibrociment de DN100 de 200 m de longitud.
- Des del pou de la Petja al dipòsit de la Petja, amb una canonada de Pead de DN125 i PN10, de 260 m de longitud.

6 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

L'actuació es justifica per la necessitat de dotar d'una infraestructura bàsica com és el subministrament

d'aigua potable al municipi de Sant Quirze de Besora, el qual actualment s'abasteix mitjançant captacions subterrànies amb un cabal suficient per al compliment de les demandes però que encara té instal·lacions antigues, i en particular el deteriorament del dipòsit Vell de les Bassetes.

L'Ajuntament ha transmès una necessitat urgent d'impermeabilització i rehabilitació del dipòsit Vell de les Bassetes, que és de construcció antiga (1984) i presenta fuites externes visibles a ull nu, i arrel de l'obra dels comptadors s'ha evidenciat una pèrdua a la base del dipòsit que fa perdre un gran volum d'aigua. Per aquest motiu, des de desembre de 2024 s'ha aïllat aquest dipòsit i es reprendrà el seu ús per al servei un cop executat el present Projecte.

Al recinte de les Bassetes s'hi troben dos dipòsits elevats, bessons, de geometria circular i de 1000 m³ de capacitat cadascun d'ells. Estan construïts en formigó armat i, segons indicacions de l'encarregat del servei, estan interconnectats. El vell data de l'any 1984 i el nou de l'any 2004. Es comprova el bon estat exterior del dipòsit nou, que no presenta fuites ni altres patologies aparents.



Dipòsit Nou de les Bassetes

L'estat del dipòsit vell és precari. Presenta humitats generalitzades, especialment a la seva part inferior, respecte la junta constructiva central, que és per on es localitzen la major part de les fuites. Donat que interiorment està protegit per una làmina de PVC, no es podria veure l'estat interior encara que es buidés per accedir-hi, per la qual cosa s'ha desestimat aquesta opció. Des de la boca d'home es pot apreciar aquesta làmina. No es disposa del projecte original ni de cap documentació tècnica que permeti conèixer els detalls de la seva construcció, però dels amidaments presos durant la visita, trobem que té un diàmetre exterior de 16,30 m, els murs tenen un gruix de 25 cm i l'alçada lliure total interior és de 5,40 m. Es comprova (per les marques d'aigua) que l'alçada màxima de la làmina d'aigua és de 4,10 m. Per tant, el volum de regulació actual és de 804 m³.



Dipòsit Vell de les Bassetes



Estat actual de la junta horitzontal

Preocupa, per tant, l'estat dels murs a la seva cara interior, que a causa de les humitats que estan patint de manera continuada poden presentar danys més severos que el què es pot apreciar externament. Es desconeix l'estat de conservació interior de la coberta, tot i que no hi ha indicis de que pugui estar en mal estat. La capacitat d'emmagatzematge total del sector de subministrament de Sant Quirze és de 2.100 m³ d'aigua, sumant als dipòsits bessons de les Bassetes els 100 m³ de capacitat de l'anomenat dipòsit petit de les Bassetes, dipòsit que actua, de manera innecessària, com a cambra de trencament de càrrega i que està previst by-passar-lo i deixar-lo fora de servei. Tenint en compte que, segons el pla director, el sector de Sant Quirze té una aportació de 466,5 m³/d, només amb un dels dipòsits bessons es pot garantir el servei durant 48 hores. No obstant això i, donat que els dipòsits estan interconnectats i que són l'única font de distribució d'aquest sector, s'estima com a imprescindible disposar dels dos dipòsits en òptimes condicions de funcionament, de manera que en cas de necessitat, per avaria o manteniment, el servei no quedi mai interromput.

La solució adoptada passa per les següents actuacions:

- Passivació d'armadures afectades i **pont d'unió** entre el material vell i el morter de reparació nou
- **Preparació de les superfícies** per a homogeneïtzar els paraments interior i exterior
- **Mitges canyes**, reparació o disposició

- **Impermeabilització** del parament interior
- **Protecció** del parament exterior

7 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres s'executaran deixant temporalment fora de servei el dipòsit Vell (actualment ja ho està), alimentant tot el sector de Sant Quirze des del dipòsit Nou. Les feines a realitzar, cronològicament organitzades i sense limitació a d'altres que en siguin precises pel correcte desenvolupament de l'obra, són:

- 1- ACTUACIONS PRÈVIES, consistents en la planificació de l'actuació, provisió i muntatge d'instal·lacions i mitjans auxiliars, tancament de vàlvules, buidat de dipòsit i inspecció detallada de l'estat interior del dipòsit.
- 2- RETIRADA DE LA IMPERMEABILITZACIÓ EXISTENT. Es procedirà al desmuntatge i la retirada dels elements d'impermeabilització actuals del dipòsit.
- 3- Realització de CALA PERIMETRAL exterior fins al fonament del dipòsit.
- 4- NETEJA amb raig d'aigua a pressió, tant de la solera com dels paraments interiors i exteriors, per tal d'eliminar la brutícia, la pols, les floridures i qualsevol altre material que no permeti la correcta adhesió entre el formigó i els productes a aplicar.
- 5- SANEJAMENT I REPARACIÓ DE DANYS INTERIORS I EXTERIORS del dipòsit, de les juntes constructives, en el seu cas, i preparació de superfícies a impermeabilitzar. Es procedirà al sanejament de les juntes constructives, coques i d'altres danys que puguin aparèixer. En cas que es trobin armadures vistes, es netejaran d'òxid i es protegiran amb Sika MonoTop®-1010 ES o equivalent, és un passivador d'armadures, cimentós, monocomponent, modificat amb polímers. S'utilitza com a imprimació d'adherència i com a protecció anti-corrosió de l'armadura previ a l'ús de morters de reparació. També fa la funció de pont d'unió, millorant l'adherència entre el morter vell i el nou de reparació. Posteriorment, s'aplicarà un morter de reparació estructural, amb base de ciment i de baixa retracció, classe R4 de la UNE-EN 1504-3 (Sika MonoTop®-4200 Multi Flow, o equivalent), fins a regularitzar amb el parament inalterat. En cas que el dipòsit disposi de mitges canyes, segons el seu estat, es decidirà la seva retirada o la seva conservació.
- 6- Realització de MITGES CANYES entre solera i murs i juntures amb passa-murs. En cas necessari es procedirà a la reconstrucció de les mitges canyes, amb morter de reparació estructural, amb base de ciment i de baixa retracció, classe R4 de la UNE-EN 1504-3 (Sika MonoTop®-4200 Multi Flow, o equivalent). De la mateixa manera, es reconstruiran les unions de l'estructura amb els passa murs existents.
- 7- Aplicació de dues CAPES DE MORTER D'IMPERMEABILITZACIÓ flexible a base de lligants hidràulics i resines sintètiques (SikaTop® Seal-107, o equivalent), aplicades amb mitjans manuals o projectades, amb armadura de malla de fibra de vidre anti-àlcalina (Armatop-100, o equivalent). El producte ha de ser apte per a l'ús en contacte amb aigua potable.
- 8- Aplicació de dues mans de PINTURA ANTI-CARBONATACIÓ als paraments exteriors (Sikagard®-670 W Elastocolor, o equivalent).
- 9- PROVA D'ESTANQUITAT. Ompliment del dipòsit, tancament de vàlvules i inspecció visual de la seva estanquitat, cada 24 hores, durant un període mínim de 7 dies.
- 10- TAPAT DE LA RASA EXTERIOR, un cop superada la prova d'estanquitat.
- 11- Actuacions de POSADA EN SERVEI. L'aigua de la prova es rebutjarà i, posteriorment, es reomplirà el dipòsit, es verificaran les condicions sanitàries de l'aigua mitjançant anàlisi completa i, si és favorable, es posarà novament en servei.
- 12- RETIRADA de materials, mitjans auxiliars i neteja i restitució de l'espai.

Durant l'execució de les obres s'hauran d'afectar terrenys de particulars que poden ser susceptibles de tramitació d'expedient d'ocupació temporal. Davant aquesta possible afectació, es recomana la tramitació d'aquest expedient.

L'ocupació temporal es mesura en metres quadrats (m²) i és espai necessari (no expropiat) per efectuar les obres. Es calcula una necessitat d'ocupació dels terrenys inferior a un mes.

D'acord amb la legislació vigent, les superfícies que siguin ocupades temporalment hauran de ser indemnitzades.

8 TERMINI D'EXECUCIÓ

Es preveu una durada de l'obra de quatre (4) setmanes, al marge de les comprovacions de l'estanqueïtat un cop finalitzada l'obra.

9 GESTIÓ DE RESIDUS

El contractista presentarà un pla de gestió de residus adaptat a la singularitat de l'obra, on no es preveuen grans volums de residus. S'adjunta en annex 2 el corresponent estudi de gestió de residus per a aquest projecte.

10 CONTROL DE QUALITAT

No es preveuen partides de control de qualitat, més enllà de les incloses en cada capítol del pressupost. De totes maneres es contempla una partida per si l'1,5% del pressupost corresponent al contractista resulta insuficient per al control reglamentari de l'obra.

11 SEGURETAT I SALUT

En compliment del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, es redacta i recull en aquest Projecte un estudi bàsic de seguretat i salut, el qual s'adjunta en l'annex 1.

12 PRESSUPOST

El pressupost del Projecte és, d'execució per contracte (PEC) sense IVA, de setanta-tres mil vuitanta-vuit euros amb tretze cèntims (73.088,13 €). El pressupost per contracte amb IVA corresponent és de vuitanta-vuit mil quatre-cents trenta-sis euros amb seixanta-quatre cèntims (88.436,64 €).

13 DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

Document número 1. Memòria i annexes
Document número 2. Plànols
Document número 3. Plec de prescripcions tècniques
Document número 4. Pressupost

14 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 233 de la Llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigut en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

Sant Quirze de Besora, gener de 2025
L'enginyer de camins autor del Projecte:

Pep Bou i Térmens
Col·legiat número: 12.265
CREA consultors d'arquitectura i enginyeria slp

ANNEX 1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. Objecte

Aquest document té com a objectiu establir les mesures de seguretat i salut necessàries per al correcte desenvolupament de les actuacions definides en el PROJECTE CONSTRUCTIU D'IMPERMEABILITZACIÓ DEL DIPÒSIT VELL DE LES BASSETES DE SANT QUIRZE DE BESORA. Les mesures descrites estan dissenyades per minimitzar els riscos associats a les activitats previstes durant la implementació del sistema de telecontrol de la xarxa d'abastament d'aigua.

2. Antecedents

En data de juny de 2020 es va redactar l'actualització del "Pla director del servei d'abastament d'aigua de Sant Quirze de Besora", que recull la necessitat d'implantar un sistema de telecontrol que permeti millorar la gestió del servei d'aigua potable. Aquest projecte té com a objectiu facilitar la gestió del servei mitjançant la monitorització i control remot de diferents paràmetres clau del sistema d'abastament d'aigua.

3. Identificació de Riscos i Mesures Preventives

Les activitats a desenvolupar comporten una sèrie de riscos que han de ser gestionats adequadament. Les mesures preventives es dissenyen per garantir la seguretat de tots els treballadors i terceres persones.

3.1. Riscos Associats a la instal·lació d'equips

Caigudes de persones al mateix nivell: Manteniment de l'ordre i neteja de les zones de treball per evitar relliscades i ensopegades.

Riscos elèctrics durant la instal·lació dels equips de telecontrol: Totes les operacions relacionades amb la instal·lació i connexió d'equips elèctrics han de ser realitzades per personal qualificat per minimitzar el risc d'electrocució.

Riscos ergonòmics en la manipulació de dispositius: Ús d'equips de protecció individual (EPI) adequats, com guants i ulleres de protecció, i formació en tècniques de manipulació segura.

3.2. Mesures de Protecció

Proteccions col·lectives: L'ús de baranes, tanques i altres elements de protecció col·lectiva serà prioritari per a la protecció dels treballadors i el públic en general.

Proteccions individuals: Tot el personal involucrat haurà de portar els EPI's assignats, incloent casc, guants, ulleres de protecció, i calçat de seguretat adequat.

Formació: Els treballadors rebran formació específica en seguretat i salut, incloent els riscos associats a les seves tasques i les mesures preventives a adoptar.

L'assistència mèdica dins l'àmbit d'actuació es troba:

CAP Sant Quirze de Besora

Passeig del Ter, 21, 08580 Sant Quirze de Besora, Barcelona

Telèfon 938529054

Hospital Universitari de Vic (Consorci Hospitalari de Vic)

Carrer de Francesc Pla el Vigatà, 1, 08500 Vic, Barcelona

Telèfon 938891111

Parc de Bombers de Torelló

Carrer dels Estudis, 0, 08570 Torelló, Barcelona

Emergències

112

4. Coordinació de Seguretat i Salut

Es designarà un tècnic en seguretat i salut com a coordinador de seguretat, qui serà responsable de supervisar la implementació de les mesures de seguretat establertes i garantir que es compleixen totes les normatives vigents.

5. Planificació Temporal

El projecte té una durada estimada de tres (3) mesos, durant els quals es monitoritzarà constantment el compliment de les mesures de seguretat. Es farà ús de diagrames de Gantt per planificar i assegurar que les fases de treball es compleixen dins dels terminis establerts.

6. Normativa Aplicable

Aquest annex es regeix per les normatives de seguretat i salut vigents a Catalunya i Espanya, adaptant-se a les necessitats específiques del municipi de Sant Quirze de Besora.

Legislació General:

- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Reial decret 105/2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Decret 89/2010, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de construcció a Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició i l'impost sobre la deposició controlada de residus de construcció.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

Legislació Mediambiental:

- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
- Reial decret 1513/2005, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003 de soroll.
- Decret 1/1997, pel qual es regula la deposició de residus en dipòsits controlats.

Legislació sobre Gestió de Residus:

- Reial decret 833/1988, pel qual s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, de residus tòxics i peril·losos.
- Ordre MAM/304/2002, per la qual es publica la llista europea de residus i les operacions de valorització i eliminació de residus.
- Reial decret 1481/2001, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant deposició en abocadors.
- Reial decret 679/2006, pel qual es regula la gestió dels olis industrials usats.

Normativa Específica per al Sistema de Telecontrol:

- R.D. 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.
- Norma UNE-EN ISO 4064, que especifica els requisits metrològics per als comptadors d'aigua.
- CEN/TC 294, Sistema de Comunicació per a comptadors i lectura remota de comptadors.

ANNEX 2. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. Introducció

L'objectiu d'aquest annex és descriure el pla de gestió de residus derivat de les obres d'impermeabilització del dipòsit Vell de les Basetes en les infraestructures d'abastament d'aigua de Sant Quirze de Besora. Aquest pla està dissenyat per complir amb la normativa vigent en matèria de gestió de residus, garantint una correcta manipulació, segregació, transport i disposició final dels materials residus.

2. Identificació i quantificació de residus

Els residus generats durant l'execució de les obres poden incloure, però no estan limitats a, les categories següents:

- Residus inerts:
Formigó, restes de ciment, totxanes, trossos de canonades, etc.
Quantitat estimada: 2 m³.
- Residus no perillosos:
Restes de cables elèctrics, materials d'embalatge (plàstics, cartró), tubs de PVC, etc.
Quantitat estimada: 1 m³.
- Residus perillosos:
Olis usats de maquinària, bateries esgotades, aparells electrònics en desús, etc.
Quantitat estimada: 0,5 m³.

3. Mesures de prevenció i minimització de residus

Per minimitzar la generació de residus, s'adoptaran les següents mesures:

Planificació de les obres per optimitzar l'ús de materials.
Ús de materials reciclats o reciclables en la mesura del possible.
Segregació dels residus en origen per facilitar el seu reciclatge.

4. Gestió dels residus

Els residus es gestionaran segons la seva tipologia:

Residus inerts: Es recolliran en contenidors específics per ser transportats a plantes de reciclatge de materials de construcció.

Residus no perillosos: Es separaran segons la seva naturalesa (metall, plàstic, etc.) i es transportaran a plantes de reciclatge autoritzades.

Residus perillosos: Es recolliran en contenidors homologats i es lliuraran a gestors autoritzats per a la seva tractament adequat.

La planta de reciclatge més propera és la d'Àngel Codina SL, al carrer Borgonyà, 3, 08570 Torelló, Barcelona (938590891).

5. Registre i documentació

Es mantindrà un registre detallat de la quantitat de residus generats, així com dels moviments i disposició final dels mateixos. Aquest registre inclourà els documents següents:

Fulls de seguiment de residus.
Contractes amb gestors autoritzats.
Albarans de recepció dels residus en plantes de tractament.

6. Responsabilitats

El contractista és el responsable de la correcta gestió dels residus generats durant l'execució de l'obra, assegurant-se que es compleixin totes les normatives vigents. Així mateix, es compromet a formar al personal implicat en la gestió de residus sobre les bones pràctiques per a la manipulació i segregació d'aquests.

7. Control i seguiment

Es durà a terme un control periòdic per garantir que les mesures establertes en aquest pla es compleixen de manera efectiva. Es realitzaran inspeccions regulars a les zones d'obra per assegurar que els residus es gestionen de manera adequada i es prendran mesures correctives si es detecten desviacions.

8. Conclusió

Aquest estudi de gestió de residus pretén garantir que les operacions derivades de la impermeabilització del dipòsit Vell de les Bassetes de Sant Quirze de Besora es desenvolupin d'una manera ambientalment responsable, reduint al mínim la generació de residus i assegurant una gestió correcta d'aquests.

ANNEX 3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/01/25 Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	25,40000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,88000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,69000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	28,61000	€
OGEN003	h	Oficial 1ª	18,43000	€
OGEN006	h	Peón especialista	16,77000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/01/25

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	112,41000 €
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	7,77000 €
C13C-00L0	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,89000 €
C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	85,88000 €
C13C-00L01	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000 €
CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	4,53000 €
MGEN041	h	Equipo chorro de arena	4,97000 €
MGEN051	h	Equipo proyección	15,46000 €
MGEN053	h	Equipo de aspiración de polvo	3,02000 €
MGEN057	h	Bomba de agua	1,42000 €
MSIKAIR01	h	Equipo airless/pistola	4,95000 €
PSIKAL-237	h	El AL-237 es una máquina de proyección de hormigón compacta para vía seca, así como para aplicaciones de mortero en vía húmeda de pequeño tamaño. La escasa altura de llenado de la tolva permite el manejo de materiales premezclados con poco esfuerzo. El FC integrado (cambiador de frecuencia), permite una velocidad variable del rotor, y con ello, la capacidad de transporte específica para cada aplicación. Con un rango de capacidad de transporte que va desde los 0,4 hasta los 4,0 m3/h, el AL-237 es recomendable para todo tipo de trabajo de proyección por vía seca.	81,14000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/01/25

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	0,39000	€
B896-HYJB	kg	Pintura a la calç	0,64000	€
PSIK167220	kg	Sikagard®-670W Elastocolor Revestimiento de protección para hormigón	9,63000	€
Descripción del producto: Sikagard®-670 ElastoColor es una pintura de protección frente a carbonatación, monocomponente, a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, que produce una superficie de acabado mate.				
Usos: . Protección frente a la carbonatación de superficies de mortero u hormigón armado. . Protección y acabado estético de fachadas y elementos de hormigón sin modificar la textura superficial. . Protección preventiva de obras nuevas de hormigón armado en ambientes agresivos. . Revestimiento protector y decorativo de las obras de hormigón reparadas mediante los Sistemas Sika Top® y Sika® Monotop®. . Protección de elementos de hormigón reforzado con fibras.				
PSIK189473	m²	ARMATOP 100 - Malla de fibra de vidrio c/protección antialcalina p/revocos de mortero, blanco	1,39000	€
PSIK405299	kg	Sika Monotop® 910 Revestimiento de adherencia y protección de armaduras	4,29000	€
Descripción del producto Producto a base de cemento, de un componente, mejorado con resina sintética y humo de sílice.				
Usos . Se utiliza como capa de protección preventiva de las armaduras . Para la protección de las armaduras frente a corrosión en los trabajos de reparación del hormigón . Como capa de adherencia sobre hormigón o mortero antes de la aplicación de los morteros de reparación Sika Monotop.				
PSIK600796	kg	Sika Monotop® 4200 Multi Flow Mortero cementoso con consistencia variable para la reparación y el refuerzo de estructuras.	1,18000	€
Descripción del producto: Es un mortero cementoso monocomponente, sulforresistente, aplicable a mano, bombeable y proyectable, para la reparación y el refuerzo de estructuras. Alcanza altas resistencias iniciales y finales. Adecuado para todo tipo de estructuras de hormigón en edificación u obra civil, así como estructuras marinas. Espesor de aplicación de hasta 80 mm (60 mm con consistencia fluida).				
Usos: Debe ser empleado únicamente por personal especializado. Adecuado para trabajos de reparación de hormigón (Principio 3, método 3.1, 3.2 y 3.3 de la UNE-EN 1504-9). Reparación desconchones y deterioros del hormigón en edificios, puentes, infraestructuras y superestructuras . Adecuado para trabajos de refuerzo estructural del hormigón (Principio 4, método 4.4 de la UNE-EN 1504-9). Incremento de la capacidad portante de las estructuras de hormigón mediante la adición de mortero . Adecuado para la conservación o restauración del pasivado (Principio 7, método 7.1 y 7.2 de la UNE-EN 1504-9). Incremento del recubrimiento con mortero adicional y remplazando el hormigón contaminado o carbonatado . Reparaciones en estructuras de hormigón armado que requieran un mortero de Clase R4, R3, R2, R1 . Aplicación vertical, horizontal y en techo				
PSIK696800	kg	Sika MonoTop®-4012 ES Mortero cementoso para la reparación y refuerzo de estructuras, R4, que contiene material reciclado en su composición y tecnología low dust.	0,85000	€
Descripción del producto Mortero de reparación monocomponente, reforzado con fibras y de baja retracción. Contiene materiales reciclados en su composición y ayuda a reducir los valores de obtención de huella de carbono				
Usos				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/01/25

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		Sólo puede ser utilizado por profesionales experimentados. Reparación de todo tipo de estructuras y componentes de hormigón armado para: . Estructuras de edificación . Estructuras de ingeniería civil . Estructuras marinas . Presas . Estructuras que requieren un mortero de clase R4, R3, R2 o R1 . Uso interior y exterior Características . Utiliza materiales reciclados en su composición . Espesor de aplicación de 6 a 80 mm por capa . Resistente a los sulfatos . Aplicación a mano y a máquina (técnica de proyección húmeda) . Fácil de aplicar . Muy baja retracción . No requiere imprimación de adherencia . Baja permeabilidad . Clasificación de fuego A1 . Tecnología low dust (baja emisión de polvo durante la manipulación) . Clase R4 de la norma EN 1504-3 . Trabajos de restauración (Principio 3, método 3,1 y 3,3 de la norma EN 1504-9) Reparación de parcheos y daños en el hormigón en obras de infraestructura y superestructuras . Refuerzo estructural (Principio 4, método 4,4 de la norma EN 1504-9). Aumento de la capacidad portante de la estructura de hormigón mediante la adición de mortero . Preservación y restablecimiento de la pasividad (Principio 7, método 7,1 y 7,2 de la norma EN 1504- 9) - Aumento del recubrimiento con mortero adicional y sustitución del hormigón contaminado o carbonatado	
PSIK92345	kg	Sika Top® Seal-107 Mortero de impermeabilización a base de cemento y de resinas sintéticas Descripción del producto: Sika Top® Seal-107 se utiliza para: . Impermeabilización exterior e interior de estructuras de hormigón, mortero, bloque de hormigón y ladrillo. . Protección de estructuras de hormigón contra los efectos de las sales deshielo y los ciclos hielo-deshielo. . Impermeabilización rígida de muros de cimentación tanto en obra nueva como en trabajos de reparación. . Como revestimiento tapaporos. . Impermeabilización interior de sótanos (no sujetos a presión hidrostática de agua). . Como sellado de pequeñas fisuras en estructuras de hormigón (no sujetas a movimientos). . Como mortero de regularización para trabajos de reparación. . Impermeabilización depósitos de agua potable.	2,16000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	P2142-4RMZ	m2	Arrencada i retirada de làmina impermeabilitzant existent en l'interior del dipòsit, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, i gestió dels residus generats.	Rend.: 1,000		5,80	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,230 /R x	23,88000 =	5,49240	
				Subtotal:		5,49240	5,49240
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08239
				COST DIRECTE			5,57479
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,22299
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,79778
P-2	P221B-EL8U	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (> 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador de combustible i apilada a la vora	Rend.: 1,000		84,33	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,200 /R x	61,89000 =	12,37800	
	C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,800 /R x	85,88000 =	68,70400	
				Subtotal:		81,08200	81,08200
				COST DIRECTE			81,08200
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		3,24328
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			84,32528
P-3	P221B-HYEJ	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn no urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis de la pròpia instal·lació, en actuacions de més de 2 m3	Rend.: 1,000		185,13	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	7,3443 /R x	23,88000 =	175,38188	
				Subtotal:		175,38188	175,38188
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,63073
				COST DIRECTE			178,01261
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		7,12050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			185,13311

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-4	P2255-DPHS	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000		13,93	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,180 /R x	24,69000 =	4,44420	
				Subtotal:		4,44420	4,44420
Maquinària							
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,180 /R x	7,77000 =	1,39860	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R x	61,89000 =	7,48869	
				Subtotal:		8,88729	8,88729
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06666
				COST DIRECTE			13,39815
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,53593
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,93408
P-5	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000		0,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006 /R x	112,41000 =	0,67446	
				Subtotal:		0,67446	0,67446
				COST DIRECTE			0,67446
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,02698
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,70144
P-6	P874-4UC1	m2	Neteja de parament de morter, amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar	Rend.: 3,000		3,96	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,180 /R x	28,61000 =	1,71660	
	A0D-0007	h	Manobre	0,180 /R x	23,88000 =	1,43280	
				Subtotal:		3,14940	3,14940
Maquinària							
	CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,180 /R x	4,53000 =	0,27180	
				Subtotal:		0,27180	0,27180
Materials							
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	0,800 x	0,39000 =	0,31200	
				Subtotal:		0,31200	0,31200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,07874
				COST DIRECTE			3,81194
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,15248
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,96441
P-7	P89H-4V7I	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment o formigó, amb Sikagard®-670 W Elastocolor o equivalent, amb dues capes d'acabat. Sikagard®-670 W Elastocolor és una pintura de protecció enfront de carbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, que produeix una superfície d'acabat mate.	Rend.: 1,000		7,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100 /R x	28,61000 =	2,86100	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010 /R x	25,40000 =	0,25400	
				Subtotal:		3,11500	3,11500
Materials							
	PSIK167220	kg	Sikagard®-670W Elastocolor Revestimiento de protección para hormigón	0,450 x	9,63000 =	4,33350	
Descripción del producto: Sikagard®-670 ElastoColor es una pintura de protección frente a carbonatación, monocomponente, a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, que produce una superficie de acabado mate.							
Usos: . Protección frente a la carbonatación de superficies de mortero u hormigón armado. . Protección y acabado estético de fachadas y elementos de hormigón sin modificar la textura superficial. . Protección preventiva de obras nuevas de hormigón armado en ambientes agresivos. . Revestimiento protector y decorativo de las obras de hormigón reparadas mediante los Sistemas Sika Top® y Sika® Monotop®. . Protección de elementos de hormigón reforzado con fibras.							
				Subtotal:		4,33350	4,33350
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04673
				COST DIRECTE			7,49523
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,29981
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,79503

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-8	USIK-007	m²	Aplicació de capa adherència per a armadures del formigó i pont d'unió, a base de ciment millorat amb resina sintètica i fum de sílice, tipus Sika MonoTop®-910 o equivalent, amb marcatge CE segons UNE-EN 1504-4, amb una resistència a compressió major de 30 MPa (segons EN 196-1), aplicat mitjançant projecció mecànica o pistola, amb un consum de 2,3 kg/m²/cm, seguint les indicacions de la Fulla Tècnica del producte, incloent-hi subministrament de materials, aplicació, mitjans auxiliars i eliminació de residus a abocador. Fins i tot preparació del suport, neteja a pressió i aspiració de pols, així com preparació de la mescla amb batedora elèctrica.	Rend.: 1,000		7,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	OGEN006	h	Peón especialista	0,100 /R x	16,77000 =	1,67700	
	OGEN003	h	Oficial 1ª	0,100 /R x	18,43000 =	1,84300	
				Subtotal:		3,52000	3,52000
Maquinària							
	MSIKAIR01	h	Equipo airless/pistola	0,300 /R x	4,95000 =	1,48500	
	MGEN041	h	Equipo chorro de arena	0,050 /R x	4,97000 =	0,24850	
	MGEN053	h	Equipo de aspiración de polvo	0,050 /R x	3,02000 =	0,15100	
				Subtotal:		1,88450	1,88450
Materials							
	PSIK405299	kg	Sika Monotop® 910 Revestimiento de adherencia y protección de armaduras	0,460 x	4,29000 =	1,97340	
				Descripción del producto Producto a base de cemento, de un componente, mejorado con resina sintética y humo de sílice.			
				Usos . Se utiliza como capa de protección preventiva de las armaduras . Para la protección de las armaduras frente a corrosión en los trabajos de reparación del hormigón . Como capa de adherencia sobre hormigón o mortero antes de la aplicación de los morteros de reparación Sika Monotop.			
				Subtotal:		1,97340	1,97340
				COST DIRECTE			7,37790
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,29512
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,67302

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/01/25

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-9	USIK-024	m²	Morter de reparació estructural de baixa retracció, amb multiconsistència, d'un component a base de polímer modificat i reforçat amb fibres, tipus Sika MonoTop®-4200 Multi Flow o equivalent, classe R4 segons UNE-EN 1504-3, proveït del marcatge CE segons la norma UNE-EN 1504-3, amb resistència al foc, Euro classe A1 (segons EN-13501-1), aplicat mitjançant projecció, amb un gruix de capa d'entre 5 i 80 mm (rendiment calculat per a 20 mm de gruix), amb un consum aproximat de 21 kg/m² i cm de gruix, segons indicacions de la Fulla Tècnica del producte, incloent-hi subministrament de materials, aplicació, mitjans auxiliars i eliminació de residus a abocador. Fins i tot preparació del suport, neteja a pressió i aspiració de pols i la humectació del suport si no es requereix capa d'emprimació, així com preparació de la mescla amb batedora manual i el posterior curat d'aquest.	Rend.: 1,000		62,91	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	OGEN003	h	Oficial 1ª	0,100 /R x	18,43000 =	1,84300	
	OGEN006	h	Peón especialista	0,100 /R x	16,77000 =	1,67700	
				Subtotal:		3,52000	3,52000
Maquinària							
	PSIKAL-237	h	El AL-237 es una máquina de proyección de hormigón compacta para vía seca, así como para aplicaciones de mortero en vía húmeda de pequeño tamaño. La escasa altura de llenado de la tolva permite el manejo de materiales premezclados con poco esfuerzo. El FC integrado (cambiador de frecuencia), permite una velocidad variable del rotor, y con ello, la capacidad de transporte específica para cada aplicación. Con un rango de capacidad de transporte que va desde los 0,4 hasta los 4,0 m³/h, el AL-237 es recomendable para todo tipo de trabajo de proyección por vía seca.	0,050 /R x	81,14000 =	4,05700	
	MGEN057	h	Bomba de agua	0,050 /R x	1,42000 =	0,07100	
	MGEN041	h	Equipo chorro de arena	0,050 /R x	4,97000 =	0,24850	
	MGEN053	h	Equipo de aspiración de polvo	0,050 /R x	3,02000 =	0,15100	
				Subtotal:		4,52750	4,52750
Materials							
	PSIK600796	kg	Sika Monotop® 4200 Multi Flow Mortero cementoso con consistencia variable para la reparación y el refuerzo de estructuras.	42,000 x	1,18000 =	49,56000	
				Descripción del producto: Es un mortero cementoso monocomponente, sulforresistente, aplicable a mano, bombeable y proyectable, para la reparación y el refuerzo de estructuras. Alcanza altas resistencias iniciales y finales. Adecuado para todo tipo de estructuras de hormigón en edificación u obra civil, así como estructuras marinas. Espesor de aplicación de hasta 80 mm (60 mm con consistencia fluida).			
				Usos: Debe ser empleado únicamente por personal			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			especializado. Adecuado para trabajos de reparación de hormigón (Principio 3, método 3.1, 3.2 y 3.3 de la UNE-EN 1504-9). Reparación desconchones y deterioros del hormigón en edificios, puentes, infraestructuras y superestructuras . Adecuado para trabajos de refuerzo estructural del hormigón (Principio 4, método 4.4 de la UNE-EN 1504-9). Incremento de la capacidad portante de las estructuras de hormigón mediante la adición de mortero . Adecuado para la conservación o restauración del pasivado (Principio 7, método 7.1 y 7.2 de la UNE-EN 1504-9). Incremento del recubrimiento con mortero adicional y remplazando el hormigón contaminado o carbonatado . Reparaciones en estructuras de hormigón armado que requieran un mortero de Clase R4, R3, R2, R1 . Aplicación vertical, horizontal y en techo	
			Subtotal:	49,56000 49,56000
Altres	%CO5	%	Medios auxiliares 5,000 % s 57,60760 =	2,88038
			Subtotal:	2,88038 2,88038
			COST DIRECTE	60,48788
			DESPESES INDIRECTES 4,00 %	2,41952
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	62,90740

P-10	USIK-333	m²	Impermeabilització i protecció, exterior o interior, de paraments de formigó, morter o maó, mitjançant un morter d'impermeabilització de dos components, a base de ciment que incorpora additius especials i polímers modificats, tipus SikaTop® Seal-107 o equivalent, amb marcatge CE segons la norma UNE-EN 1504-2:2004, adequat per al control de la humitat, protecció contra la penetració i augment de la resistivitat, amb resistència a la fissuració estàtica segons UNE-EN 1062-7: classe 3 (a 23 °C), i apte per al contacte amb aigua potable, amb resistència a compressió de -35 MPa i a flexo-tracció de -10 MPa (segons EN 196-1), i un mòdul d'elasticitat de 8,4 GPa, permeable al vapor d'aigua, aplicat per mitjà d'equips de projecció mecànica, amb un mínim 2 capes, amb gruixos de capa d'entre 0,75 i 1,5 mm, amb un gruix total d'almenys 2 mm, i amb un consum de 1,8 kg/m² i mm de gruix. Fins i tot reforçada amb malla de fibra de vidre tipus Armatop 100 o equivalent, seguint les indicacions de la Fulla Tècnica del producte, incloent-hi subministrament de materials, aplicació, mitjans auxiliars i eliminació de residus a abocador.	Rend.: 1,000	22,78	€
------	----------	----	--	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	OGEN003	h	Oficial 1ª	0,250 /R x 18,43000 =	4,60750	
	OGEN006	h	Peón especialista	0,250 /R x 16,77000 =	4,19250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		8,80000		8,80000
Maquinària								
	MGEN051	h	Equipo proyección	0,250	/R x	15,46000	=	3,86500
				Subtotal:		3,86500		3,86500
Materials								
	PSIK189473	m²	ARMATOP 100 - Malla de fibra de vidrio c/protección antialcalina p/revocos de mortero, blanco	1,050	x	1,39000	=	1,45950
	PSIK92345	kg	Sika Top® Seal-107 Mortero de impermeabilización a base de cemento y de resinas sintéticas	3,600	x	2,16000	=	7,77600
Descripción del producto: Sika Top® Seal-107 se utiliza para: . Impermeabilización exterior e interior de estructuras de hormigón, mortero, bloque de hormigón y ladrillo. . Protección de estructuras de hormigón contra los efectos de las sales deshielo y los ciclos hielo-deshielo. . Impermeabilización rígida de muros de cimentación tanto en obra nueva como en trabajos de reparación. . Como revestimiento tapaporos. . Impermeabilización interior de sótanos (no sujetos a presión hidrostática de agua). . Como sellado de pequeñas fisuras en estructuras de hormigón (no sujetas a movimientos). . Como mortero de regularización para trabajos de reparación. . Impermeabilización depósitos de agua potable.								
				Subtotal:		9,23550		9,23550
				COST DIRECTE				21,90050
				DESPESES INDIRECTES				4,00 %
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				22,77652

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/01/25

Pàg.: 12

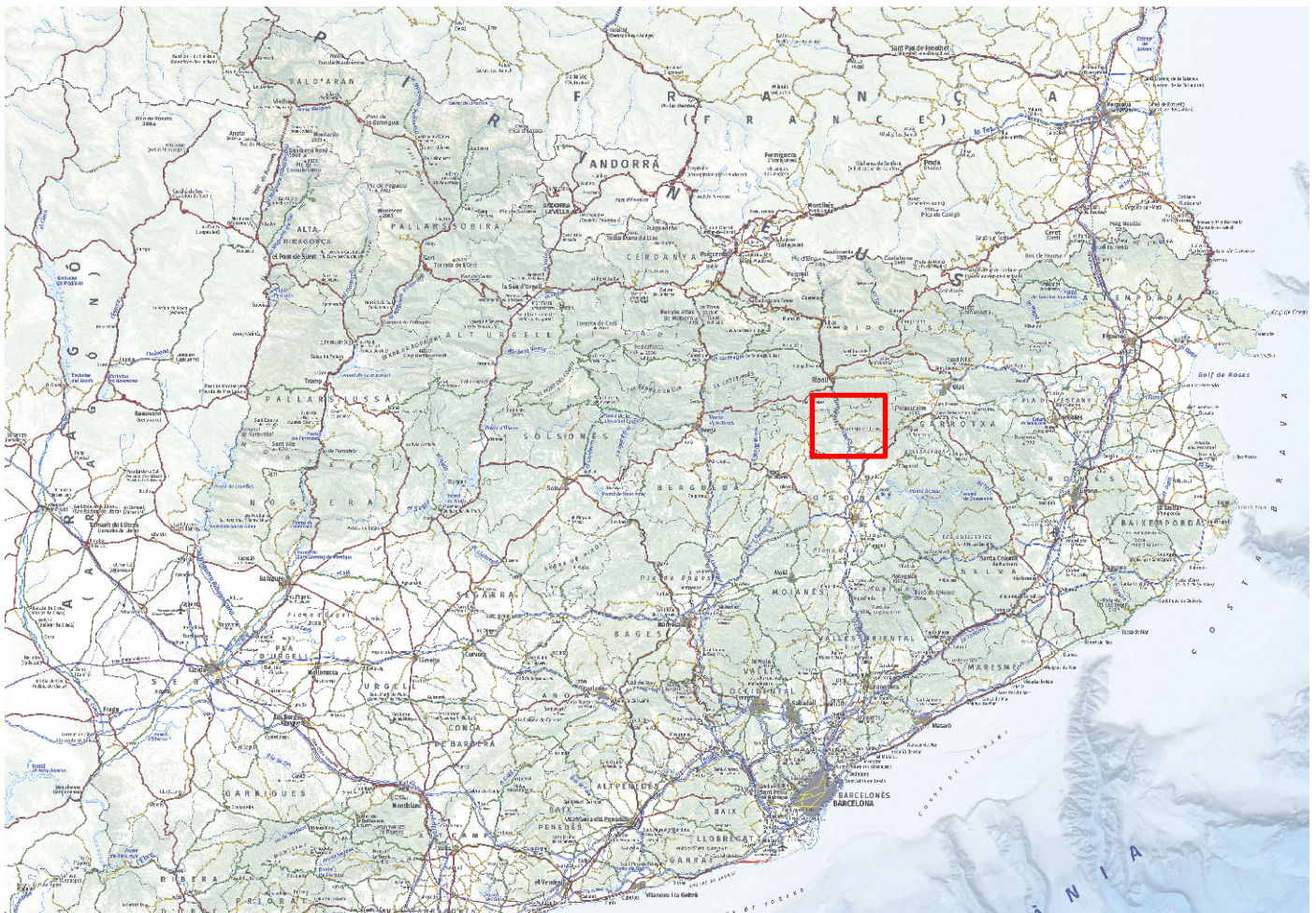
PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PXCR01AC	PA		Partida alçada a justificar per la neteja i restitució del recinte de les Bassetes a la seva situació original. Retirada de materials i mitjans auxiliars.	Rend.: 1,000	500,00 €
			COST DIRECTE		500,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		500,0000
PXCR01DI	PA		Partida alçada a justificar per a la neteja i la prova d'estanquitat del dipòsit un cop acabats els treballs d'impermeabilització. Ompliment del dipòsit, tancament de vàlvules i inspecció visual de la seva estanquitat, cada 24 hores, durant un període mínim de 7 dies. Inclou l'aigua i els mitjans auxiliars, així com el posterior buidat i posada en servei de la instal·lació. Inclou assaig analític de l'aigua per a compliment de qualitat de l'aigua potable, segons el RD 140/2003 i reglament del Servei Municipal d'Aigües de Sant Quirze de Besora.	Rend.: 1,000	1 500,00 €
			COST DIRECTE		1 500,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1 500,0000
PXCR01IO	PA		Partida alçada a justificar d'implantació a l'obra. Actuacions prèvies, consistents en la planificació de l'actuació, provisió i muntatge d'instal·lacions i mitjans auxiliars, regulació de vàlvules, buidat de dipòsit i inspecció detallada de l'estat interior del dipòsit i en particular de les fuites a la base del dipòsit.	Rend.: 1,000	600,00 €
			COST DIRECTE		600,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		600,0000
PXCR02CQ	PA		Partida alçada a justificar per al control de qualitat de l'obra, en excés de l'1,5% a càrrec del contractista.	Rend.: 1,000	350,00 €
			COST DIRECTE		350,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		350,0000
PXCR02GR	PA		Partida alçada a justificar per a la gestió dels residus de les obres, transport i cànoncs inclosos a gestor autoritzat	Rend.: 1,000	750,00 €
			COST DIRECTE		750,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		750,0000
PXCR02SS	PA		Partida alçada d'abonament íntegre en matèria de Seguretat i Salut	Rend.: 1,000	700,00 €
			COST DIRECTE		700,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		700,0000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PXCR03EX	PA		Partida alçada a justificar per causes sobrevingudes durant les obres.	Rend.: 1,000	5 600,00 €
				COST DIRECTE	5 600,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	5 600,0000



Ajuntament de
Sant Quirze de Besora

PROJECTE CONSTRUCTIU D'IMPERMEABILITZACIÓ DEL DIPÒSIT
VELL DE LES BASSETES DE SANT QUIRZE DE BESORA

Ubicació i emplaçament

crea





Dipòsit Vell de
Les Bassetes

 Ajuntament de Sant Quirze de Besora	PROJECTE CONSTRUCTIU D'IMPERMEABILITZACIÓ DEL DIPÒSIT VELL DE LES BASSETES DE SANT QUIRZE DE BESORA	Ortofoto amb els dipòsits de Les Bassetes	Pep Bou ECCP Col·legiat 12.265	
			Gener 25	



**Dipòsit Vell de
Les Bassetes**

 Ajuntament de Sant Quirze de Besora	PROJECTE CONSTRUCTIU D'IMPERMEABILITZACIÓ DEL DIPÒSIT VELL DE LES BASSETES DE SANT QUIRZE DE BESORA	Dipòsit Vell de Les Bassetes	<table><tr><td> Pep Bou ECCP Col·legiat 12.265 </td><td rowspan="2"></td></tr><tr><td> Gener 25 </td></tr></table>	Pep Bou ECCP Col·legiat 12.265		Gener 25
Pep Bou ECCP Col·legiat 12.265						
Gener 25						

DOCUMENT NÚMERO 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BàSICS

B01 - LÍQUIDS

B011- - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05MF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials. Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

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

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4^{2-} (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$ - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Àlcalis Na_2O : $\geq 1,5 \text{ g/l}$

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)

- Contingut de sulfats, expressats en SO₄ (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl⁻ (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B8 - REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

B896 - PINTURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilànies i pigments resistents als àlcalis
 - Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
 - Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
 - Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
 - Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
 - Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
 - Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
 - Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
 - Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
 - Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
 - Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
 - Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
 - Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
 - Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
 - Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- PINTURA A LA COLA:**
Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: 2 h
 - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.

Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 30
 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies estranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
 - Pintura per a interiors: < 16 kN/m³
 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m³
- Rendiment: > 6 m²/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant ≥ 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
 - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles
 - Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte:

< 4 h - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h

- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte:

< 3 h - Totalment sec: < 8 h

- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%

- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m²/kg

- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

- Índex de desprendiments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

- Esgragueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte:

< 3 h - Totalment sec: < 8 h

- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

- Índex de desprendiments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits

- Adherència i resistència a l'impacte:

+-----+-----+-----+		
	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir
+-----+-----+-----+		

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats

- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits

- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits

- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent

- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
 - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
 - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
 - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
 - A l'oli de cremar: Cap modificació
 - Al xilol: Cap modificació
 - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
- A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i 50% $\pm$ 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C : 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i 50% $\pm$ 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i 50% $\pm$ 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i 50% $\pm$ 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: ≥ 16 N/mm²
- Compensió: ≥ 85 N/mm²

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir una consistència adequada.

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i 50% $\pm$ 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 2 h

- Pes específic: < 17 kN/m³

- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): $< 80\%$

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
 - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles
 - Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge

- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

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.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Determinació de la finor de molta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)	- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)	- Pes específic UNE EN ISO 2811-1	- Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62 (9.82)	-
Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61 (2.58)	- Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26			

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge. En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

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

P2142- - ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2142-4RMZ.

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

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
 - Arrencada d'enrajolat o d'aplatat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
 - Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
 - Desmuntatge d'aplatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor
 - Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
 - Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
 - Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
 - Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
 - Desmuntatge per a recuperació de rajoles de valència sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
 - Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
 - Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs, repicat o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:

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

La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.

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

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complet de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

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

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de

facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

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

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

AMIANT:

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

- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.

- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.

- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.

- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT

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.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

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

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

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

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

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

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

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

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

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

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.

Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs).

El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

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

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

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

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

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

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

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

AMIANT:

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.

L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.

Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació. S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

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

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.

En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut

i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:

Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball. Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip. Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.

Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.

Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:

m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.

ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, 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.

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

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

Demoliciones.

* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

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

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P221B- - EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL8U,P221B-HYEJ.

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.

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
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

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: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

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

les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles 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 socavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat 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 aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per

a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

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

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- - REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPHS.

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

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigít amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades

al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

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

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix ≤ 25 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients. S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys,

cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

* 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).

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser $\geq$ a la de les zones contigües al replè.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure $\leq$ 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

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

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P22D - NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D1- - NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D1-DGOU.

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

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny. S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny

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:

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió

simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini. S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. No inclou la tala d'arbres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

P8 - REVESTIMENTS

P87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P874 - NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P874-4UC1.

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

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.

S'han considerat els tipus de neteja següents:

- Sistemes a base d'aigua: - Aigua nebulitzada - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Apòsits aquosos amb materials absorbents
- Sistemes a base de detergents o productes químics: - Agents quelants en suspensió en un gel - Resines d'intercanvi iònic - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals

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

- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:

En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.

La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.

El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.

S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.

Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.

En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.

En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar. El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.

SISTEMES A BASE D'AIGUA:

S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures.

S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçària, per evitar el rentat excessiu

de la pedra inferior per escurriments.

Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja.

Per a la neteja de la pedra s'ha d'utilitzar aigua desionitzada. En cas d'utilitzar aigua de l'aixeta s'han de fer anàlisis del contingut de clorurs, sulfats i nitrats. La nebulització s'ha de practicar a temperatura ambient, l'aigua no ha d'exercir cap força mecànica, ha d'actuar en fase de caiguda i no ha d'impactar directament sobre la superfície de la pedra. No s'ha de practicar sobre pedres molt poroses o molt alterades.

NETEJA EN SUPERFÍCIES DE FUSTA EN RESTAURACIÓ:

S'han d'aplicar els productes de neteja suaument, amb cotó o brotxes de pèl suau, evitant el contacte amb la pell per tractar-se de productes tòxics.

Quan s'utilitzin dissolvents, aquests s'aplicaran de forma gradual, segons el poder de dissolució.

Es netejarà el parament en franjes horitzontals completes i de dalt a baix, incloent volades, cornises i sortints.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i ≤ 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 - REVESTIMENTS

P89 - PINTATS

P89H - PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89H-4V7I.

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

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

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

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

PINTAT A L'ESMALT:

Guix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos. S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals. Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

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

- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

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:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

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

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

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

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

SOLUCIONES SIKA® PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE MUROS ENTERRADOS



- ✓ Solución completa desde la reparación del soporte y sellado de juntas hasta el drenaje de protección
- ✓ Solución rígida o semiflexible
- ✓ Impermeabilización del conjunto desde el exterior
- ✓ Resistencia a agentes químicos, sales y raíces

- ▶ 1 Mortero de reparación estructural rápido.
Sika Monotop®-3120 rapid
- ▶ 2 Mortero de impermeabilización semiflexible.
Sika Monotop®-107 Seal / SikaTop®-107 Seal ES
- ▶ 3 Sellado de juntas de dilatación y construcción.
Sikadur® Combiflex® SG System
- ▶ 4 Lámina de protección y drenaje con geotextil.
Sikalam® SD-8 Plus

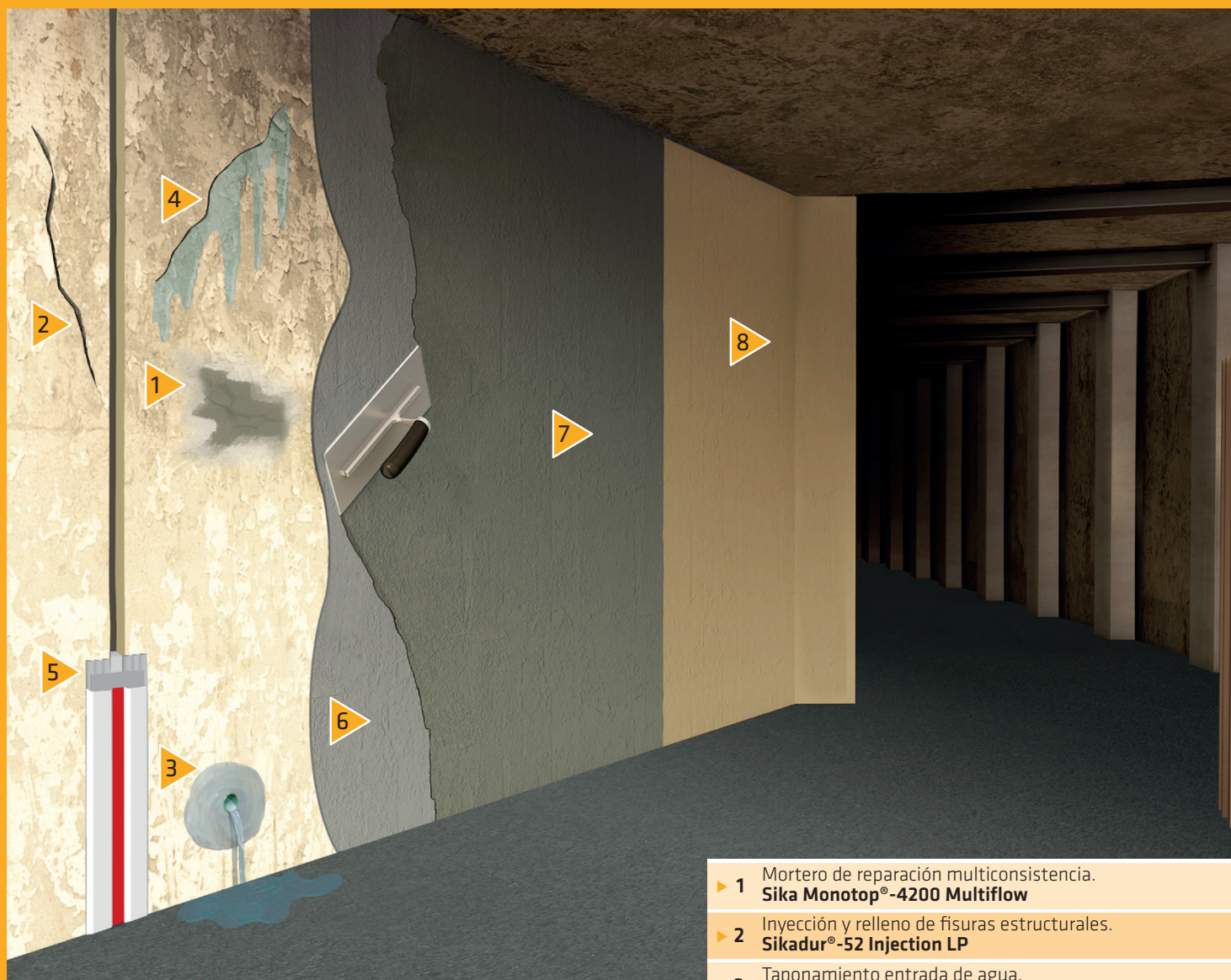
**SOLUCIONES SIKA® PARA IMPERMEABILIZACIÓN.
MÁS ALLÁ DE LO QUE ESPERAS**

BUILDING TRUST



Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario debe ensayar la conveniencia de los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quien las solicite.

SOLUCIONES SIKA® PARA IMPERMEABILIZACIÓN INTERIOR DE SÓTANOS



- ✓ Solución completa desde la reparación del soporte y sellado de juntas hasta el acabado decorativo final
- ✓ Sistema flexible para minimizar el riesgo de fisuración
- ✓ Tratamiento de filtraciones de agua existentes y fisuras estructurales
- ✓ Impermeabilización incluso bajo presiones negativas

**SOLUCIONES SIKA® PARA IMPERMEABILIZACIÓN.
MÁS ALLÁ DE LO QUE ESPERAS**

- ▶ 1 Mortero de reparación multiconsistencia.
Sika Monotop®-4200 Multiflow
- ▶ 2 Inyección y relleno de fisuras estructurales.
Sikadur®-52 Injection LP
- ▶ 3 Taponamiento entrada de agua.
Sika®-4a mortero rápido
- ▶ 4 Sellado de filtraciones de agua.
Sika® Injection 105 RC / Sika® Injection 201 RC
- ▶ 5 Sellado de juntas de dilatación y construcción.
Sikadur® Combiflex® SG System
- ▶ 6 Regularización previa del soporte.
Sika Monotop®-125 Thick ES
- ▶ 7 Mortero de impermeabilización.
SikaTop®-209 ES
- ▶ 8 Revestimiento final – acabado decorativo.
SikaColor®-671 W

BUILDING TRUST



Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario debe ensayar la conveniencia de los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quien las solicite.

SOLUCIONES SIKA® PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUARTOS HÚMEDOS



- ✓ Solución completa desde la reparación del soporte hasta el rejuntado final
- ✓ Especialmente indicado para reformas
- ✓ Resistente a la formación de moho
- ✓ Tratamiento de juntas entre paramentos

**SOLUCIONES SIKA® PARA IMPERMEABILIZACIÓN.
MÁS ALLÁ DE LO QUE ESPERAS**

- ▶ 1 Mortero de reparación multiconsistencia.
Sika Monotop®-4200 Multiflow
- ▶ 2 Regularización previa del soporte.
Sika Monotop®-125 Thick ES
- ▶ 3 Mortero de impermeabilización.
Sikalastic®-127 Duo ES / Sikalastic®-1K ES
- ▶ 4 Adhesivo cementoso de alto rendimiento para cerámica.
Sikalastic®-127 Duo ES / SikaCeram®-252 StarFlex
- ▶ 5 Banda para el tratamiento de juntas.
Sika® SealTape F
- ▶ 6 Rejuntado cerámico.
SikaCeram®-670 Elite
- ▶ 7 Sellado de juntas con sanitarios.
Sika® Sanisil®

BUILDING TRUST



Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario debe ensayar la conveniencia de los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite.

SOLUCIONES SIKA® PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE BALCONES



- ✓ Solución completa desde la reparación del soporte hasta el rejuntado final
- ✓ Impermeable al agua de lluvia y otros agentes meteorológicos
- ✓ Especialmente indicado para rehabilitación y reforma
- ✓ Tratamiento de juntas entre paramentos

- ▶ 1 Mortero de reparación multiconsistencia.
Sika Monotop®-4200 Multiflow
- ▶ 2 Regularización previa del soporte.
Sika Monotop®-125 Thick ES
- ▶ 3 Mortero de impermeabilización.
Sikalastic®-127 Duo ES / Sikalastic®-1K ES
- ▶ 4 Adhesivo cementoso de alto rendimiento para cerámica.
Sikalastic®-127 Duo ES / SikaCeram®-252 StarFlex
- ▶ 5 Banda para el tratamiento de juntas.
Sika® SealTape F
- ▶ 6 Rejuntado cerámico.
SikaCeram®-670 Elite

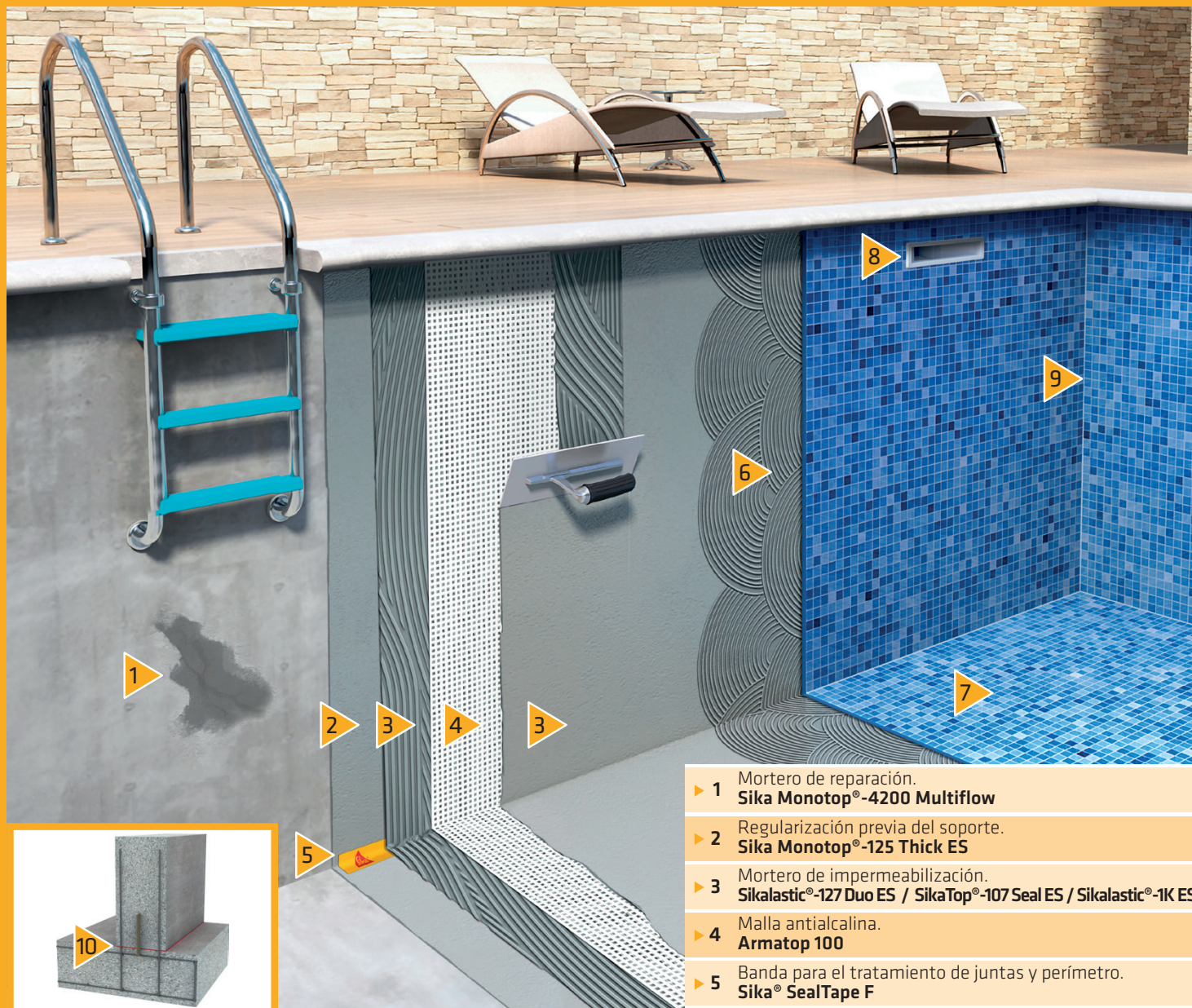
**SOLUCIONES SIKA® PARA IMPERMEABILIZACIÓN.
MÁS ALLÁ DE LO QUE ESPERAS**

BUILDING TRUST



Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario debe ensayar la conveniencia de los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite.

SOLUCIONES SIKA® PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE PISCINAS CON ACABADO CERÁMICO



- ✓ Solución completa, desde la reparación y regularización del soporte hasta el tratamiento de juntas cerámicas
- ✓ Válido para piscinas con distintas cloraciones
- ✓ Proporciona estanqueidad al conjunto
- ✓ Especial renovación y rehabilitación

**SOLUCIONES SIKA® PARA IMPERMEABILIZACIÓN.
MÁS ALLÁ DE LO QUE ESPERAS**

- ▶ 1 Mortero de reparación.
Sika Monotop®-4200 Multiflow
- ▶ 2 Regularización previa del soporte.
Sika Monotop®-125 Thick ES
- ▶ 3 Mortero de impermeabilización.
Sikalastic®-127 Duo ES / SikaTop®-107 Seal ES / Sikalastic®-1K ES
- ▶ 4 Malla antialcalina.
Armatop 100
- ▶ 5 Banda para el tratamiento de juntas y perímetro.
Sika® SealTape F
- ▶ 6 Adhesivo cementoso de alto rendimiento para cerámica.
Sikalastic®-127 Duo ES / SikaCeram®-252 StarFlex
- ▶ 7 Rejuntado cerámico.
SikaCeram®-670 Elite / SikaCeram® EpoxyGrout
- ▶ 8 Adhesivo estructural para sellados singulares.
Sikadur®-31+
- ▶ 9 Silicona neutra para sellado, especial piscinas.
Sikasil® Pool
- ▶ 10 Tratamiento de juntas de construcción.
Sika Waterbar® FB-125



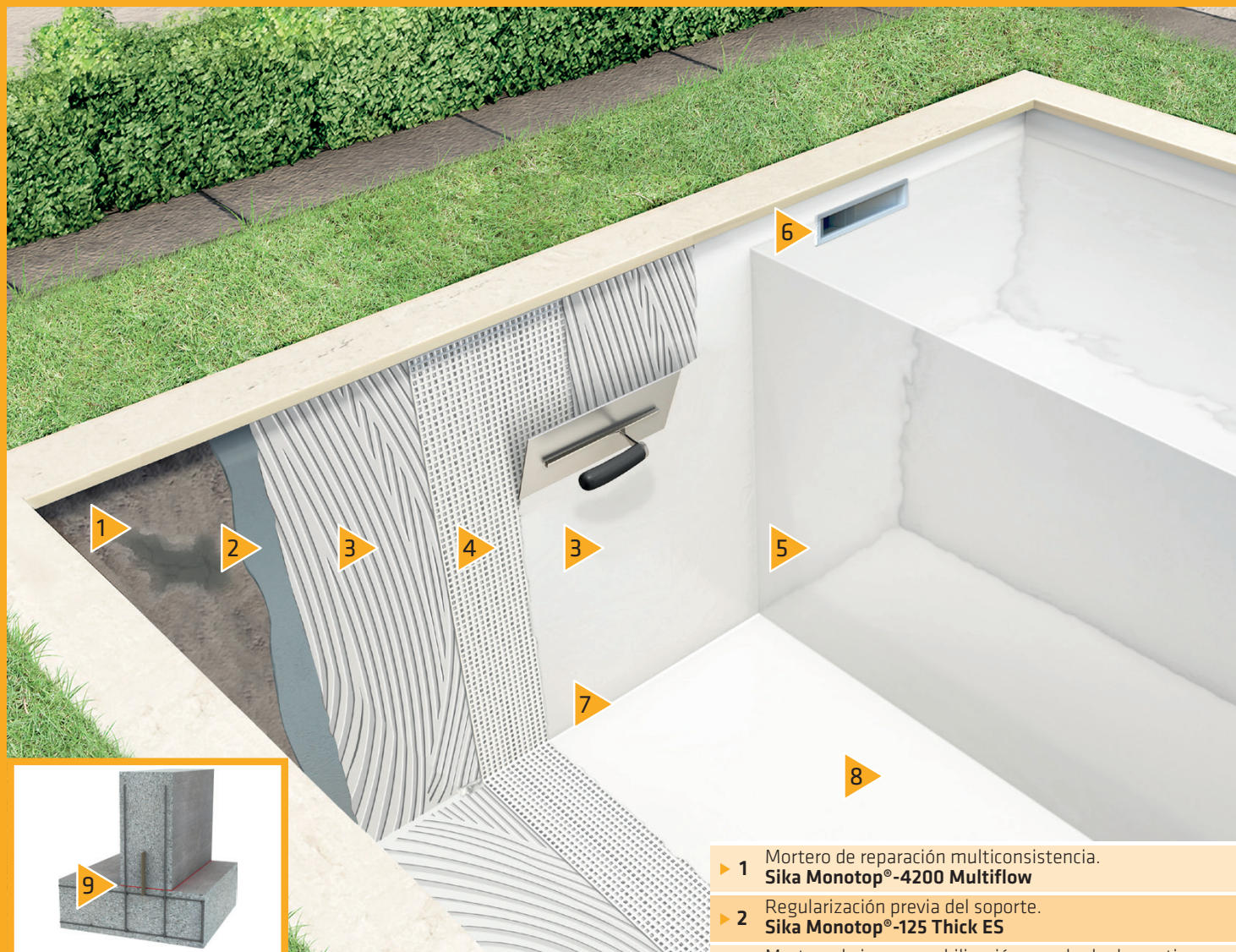
DESCUBRE
MÁS AQUÍ

BUILDING TRUST



Las informaciones contenidas en este documento y en cualquier otro asesoramiento dado, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales y de acuerdo a las recomendaciones de Sika. La información se aplica únicamente a la (s) aplicación (es) y al (los) producto (s) a los que se hace expresamente referencia y está basada en ensayos/pruebas de laboratorio que no sustituyen a los ensayos/pruebas prácticas/jas. En caso de cambios en los parámetros de la aplicación, como por ejemplo cambios en los soportes, etc., o en caso de una aplicación diferente, consulte el Servicio Técnico de Sika previamente a la utilización de los productos Sika. La información aquí contenida no exonera al usuario de ensayar los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de la Hoja de Datos del Producto concernido, copias de la cual se mandará a quien las solicite.

SOLUCIONES SIKA® PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE PISCINAS DECORATIVAS



- ✓ Solución completa desde la reparación del soporte hasta el sellado final
- ✓ Específico para piscinas decorativas y spas
- ✓ Proporciona estanqueidad y acabado estético al conjunto
- ✓ Acabados de gran durabilidad

**SOLUCIONES SIKA® PARA IMPERMEABILIZACIÓN.
MÁS ALLÁ DE LO QUE ESPERAS**

- ▶ 1 Mortero de reparación multiconsistencia.
Sika Monotop®-4200 Multiflow
- ▶ 2 Regularización previa del soporte.
Sika Monotop®-125 Thick ES
- ▶ 3 Mortero de impermeabilización y acabado decorativo.
SikaTop®-142 Seal
- ▶ 4 Malla antialcalina embebida.
Armatop 100
- ▶ 5 Capa de sellado.
Sikagard® Protection Piscine
- ▶ 6 Adhesivo estructural para sellados singulares.
Sikadur®-31 +
- ▶ 7 Silicona neutra para sellado, especial piscinas.
Sikasil® Pool
- ▶ 8 Limpieza.
Sikagard®-190 All-In-One Cleaner
- ▶ 9 Tratamiento de juntas de construcción.
Sika Waterbar® FB-125



DESCUBRE
MÁS AQUÍ

BUILDING TRUST



Las informaciones contenidas en este documento y en cualquier otro asesoramiento dado, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales y de acuerdo a las recomendaciones de Sika. La información se aplica únicamente a la (s) aplicación (es) y al (los) producto (s) a los que se hace expresamente referencia y está basada en ensayos/pruebas de laboratorio que no sustituyen a los ensayos/pruebas prácticas. En caso de cambios en los parámetros de la aplicación, como por ejemplo cambios en los soportes, etc., o en caso de una aplicación diferente, consulte el Servicio Técnico de Sika previamente a la utilización de los productos Sika. La información aquí contenida no exonera al usuario de ensayar los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de la Hoja de Datos del Producto concernido, copias de la cual se mandará a quién las solicite.

SOLUCIONES SIKA® PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE HUMEDADES POR CAPILARIDAD



- ✓ Solución completa para muros afectados por humedad por ascensión capilar
- ✓ Incluye acabado decorativo, tanto para el exterior como para el interior
- ✓ Proporciona impermeabilización interior y fomenta la reconducción de la humedad hacia el exterior
- ✓ Múltiples colores y texturas



- ▶ 1 Tratamiento de humedades por capilaridad.
Sikamur® Injectocream-100
- ▶ 2 Mortero porógeno decorativo para fachadas.
Cotegran® Cal Color
- ▶ 3 Mortero de impermeabilización para interior.
SikaTop®-209 ES
- ▶ 4 Revestimiento final – acabado decorativo interior.
SikaColor®-671 W

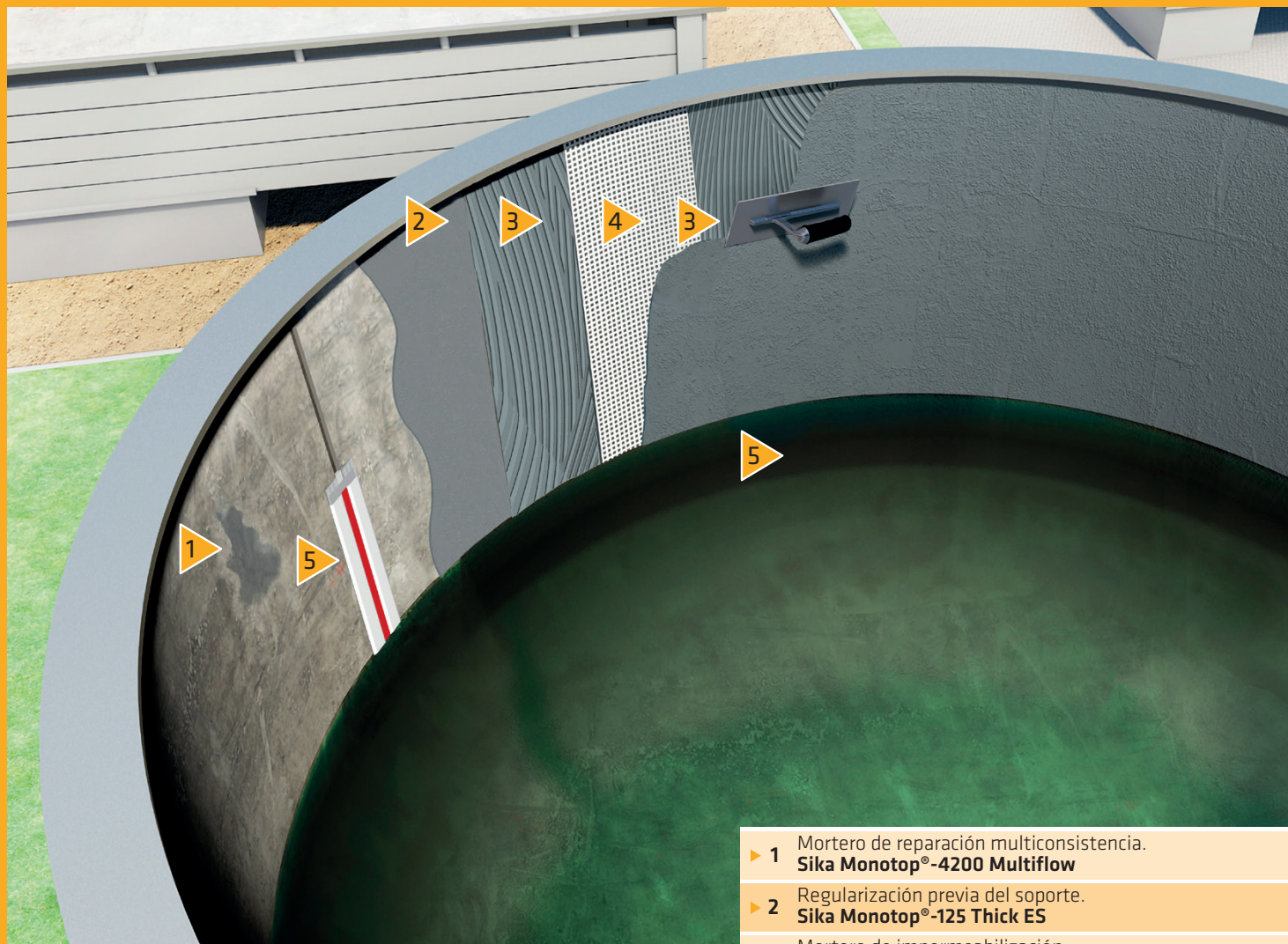
**SOLUCIONES SIKA® PARA IMPERMEABILIZACIÓN.
MÁS ALLÁ DE LO QUE ESPERAS**

BUILDING TRUST



Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario debe ensayar la conveniencia de los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite.

SOLUCIONES SIKA® PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE AGUA



- ✓ Solución completa desde la reparación del soporte hasta la impermeabilización y el sellado de juntas
- ✓ Solución flexible para puenteo de fisuras
- ✓ Elevada resistencia al hielo y las sales
- ✓ Solución válida para contacto con agua potable

- ▶ 1 Mortero de reparación multiconsistencia.
Sika Monotop®-4200 Multiflow
- ▶ 2 Regularización previa del soporte.
Sika Monotop®-125 Thick ES
- ▶ 3 Mortero de impermeabilización.
SikaTop®-209 ES
- ▶ 4 Malla antialcalina embebida.
Armatop 100
- ▶ 5 Tratamiento de juntas de dilatación y construcción.
Sikadur® Combiflex® SG System

**SOLUCIONES SIKA® PARA IMPERMEABILIZACIÓN.
MÁS ALLÁ DE LO QUE ESPERAS**

BUILDING TRUST



Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario debe ensayar la conveniencia de los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite.



PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Grado de preparación de las superficies metálicas

MARZO 2020 / V1 / SIKA SAU / BORJA JIMENEZ.

TABLA DE CONTENIDOS

1	OBJETIVO	3
2	DESCRIPCIÓN DE LOS GRADOS DE PREPARACIÓN	3
3	NOTAS LEGALES	5
4	PALABRAS CLAVE	5

1 OBJETIVO

El Presente documento pretende describir los grados de preparación de las armaduras de acero (y demás superficies metálicas) embebidas en el hormigón, basándose para ello en la Normativa ISO 8501-1.

2 DESCRIPCIÓN DE LOS GRADOS DE PREPARACIÓN

Estado inicial	Ejemplo de la descripción
----------------	---------------------------

Grado de óxido C

Normalmente este es el grado que muestran las armaduras en las estructuras de hormigón.

Se trata de una superficie de acero en la que el óxido o la corrosión han hecho saltar la totalidad de la cascarilla de laminación (o bien puede ser eliminada mediante raspado), y en la que se distinguen algunas picaduras visibles a simple vista.



Grado de Preparación	Ejemplo de la descripción
----------------------	---------------------------

St 2: Raspado manual o mecánico intenso

Raspado cuidadoso con rasquetas de metal duro y cepillado con cepillo de alambre. El raspado y cepillado deben realizarse en primer lugar en una dirección y después en sentido perpendicular. Una vez eliminado el polvo, la superficie debe mostrar aspecto metálico, y estar exenta de aceites, grasas y suciedad visible, así como de cascarilla, óxido, capas de pintura, etc.

No recomendado para armaduras de hormigón armado en las cuales se va a aplicar un revestimiento de protección contra la corrosión o un mortero de reparación.



Sa 1: Decapado ligero

La superficie debe estar libre de aceite, grasa, suciedad y sin calamina, óxido, ni revestimientos de pintura ni materias extrañas que presenten una escasa adherencia.

Para ello, se llevará a cabo una limpieza mediante chorreado abrasivo ligero.

No es un método recomendado para su empleo sobre armaduras de hormigón armado en las cuales se va a aplicar un revestimiento de protección contra la corrosión o un mortero de reparación.



Sa 2: Decapado intenso

La superficie debe estar libre de aceite, grasa, suciedad y sin la mayor parte de la calamina, ni óxido, ni revestimientos de pintura ni materias extrañas.

Para ello, se llevará a cabo una limpieza mediante chorreado abrasivo intenso.

Grado de limpieza normalizado para el Método 11.1 "Revestimientos con pigmento activo" según la UNE-EN 1504-9.



Sa 2½: Decapado a fondo

La superficie debe estar libre de aceite, grasa, suciedad, sin cascarilla, ni óxido, ni revestimientos de pintura ni materias extrañas. Únicamente se permitirán ligeras sombras o manchas en la superficie.

Para ello, se llevará a cabo una limpieza mediante chorreado abrasivo a fondo.

Grado de limpieza normalizado para el Método 11.2 "Revestimientos con barrera" según la UNE-EN 1504-9.



Sa 3: Decapado hasta dejar el acero visualmente limpio

La superficie debe estar libre de aceite, grasa, suciedad, sin cascarilla, ni óxido, ni revestimientos de pintura ni materias extrañas.

Para ello, se llevará a cabo una limpieza mediante chorreado abrasivo hasta que el acero quede visiblemente limpio, con color metálico uniforme (metal blanco).



3 NOTAS LEGALES

La información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y el uso final de los productos Sika, han sido dadas de buena fe basándose en los conocimientos y experiencia actuales de Sika cuando se almacenan, manipulan y aplican correctamente en condiciones normales de conformidad con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, los sustratos y las condiciones reales del sitio son tales que no se puede inferir ninguna garantía con respecto a la comerciabilidad o aptitud para un propósito particular, ni ninguna responsabilidad derivada de cualquier relación jurídica de esta información, de cualquier recomendación escrita, o de cualquier otro consejo ofrecido. El usuario del producto debe probar la idoneidad de los productos para la aplicación y propósito previstos. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de sus productos. Los derechos de propiedad de terceros deben ser tenidos en cuenta. Todas las órdenes son aceptadas sujeto a nuestras condiciones actuales de venta y entrega. Los usuarios siempre deben referirse al número más reciente de la Hoja de Datos de Producto local para el producto en cuestión, copias de las cuales serán suministradas bajo petición.

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sika MonoTop®-1010 ES

Pasivador de armaduras e imprimación de adherencia en base cementosa que incorpora materias primas recicladas e inhibidores de la corrosión en su composición

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sika MonoTop®-1010 ES es un pasivador de armaduras, cementoso, mocomponente, modificado con polímeros. Se utiliza como imprimación de adherencia y como protección anticorrosión de la armadura previo al empleo de morteros de reparación. Contiene inhibidores de corrosión y materias primas recicladas en su composición, lo que supone una menor huella de carbono frente a un mortero de iguales prestaciones. Se comercializa en un envase fabricado con materiales reciclados en su composición.

USOS

Como parte de un sistema de reparación de hormigón, Sika MonoTop®-1010 ES se utiliza en las siguientes situaciones:

- Imprimación de adherencia en superficies de hormigón
- Protección contra la corrosión de armaduras
- Uso interior y exterior

El Producto sólo puede ser utilizado por profesionales experimentados.

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Incorpora materias primas recicladas en su composición
- Fácil de usar, sólo requiere mezclar con agua
- Buena adherencia al hormigón y al acero
- Buena resistencia a la penetración de agua y cloruros
- Se aplica con brocha o mediante proyección húmeda

INFORMACION DEL PRODUCTO

Base Química	Cemento Portland, productos sustitutivos del cemento, polímero redispersable, áridos seleccionados y aditivos
Presentación	Bote de 4 kg fabricado con materiales reciclados

INFORMACION AMBIENTAL

- Contribuye a satisfacer el crédito Materiales y recursos (MR): Divulgación y optimización de los productos de construcción - Declaraciones medioambientales de productos según LEED® v4
- Contribuye a satisfacer el Crédito de Materiales y Recursos (MR): Divulgación y optimización de los productos de construcción - Obtención de materias primas según LEED® v4
- Contribuye a satisfacer el crédito Materiales y recursos (MR): Divulgación y optimización de los productos de construcción - Ingredientes de los materiales según LEED® v4

CERTIFICADOS / NORMAS

- Marcado CE y declaración de prestaciones basada en la norma EN 1504-7:2006 Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón - Protección de la armadura contra la corrosión
- Marcado CE y declaración de prestaciones basada en la norma EN 1504-4:2004 Productos para la adhesión estructural para mortero u hormigón para uso en edificios y obras de ingeniería civil

Conservación	12 meses desde la fecha de producción	
Condiciones de Almacenamiento	El Producto debe almacenarse en su envase original, sin abrir y sin daños, en condiciones secas y a temperaturas comprendidas entre +5 °C y +35 °C. Consulte siempre el envase. Consulte la ficha de datos de seguridad actual para obtener información sobre la manipulación y el almacenamiento seguros.	
Apariencia / Color	Polvo gris	
Contenido de Ion Cloruro Soluble	≤ 0.01 %	(EN 1015-17)

INFORMACION TECNICA

Resistencia a Compresión	≥ 45 MPa a los 28 días	(EN 12190)
Resistencia a Flexión	≥ 8.5 MPa a los 28 días	
Adherencia bajo tracción	≥ 2.5 MPa a los 28 días	(EN 1542)
Adherencia bajo cortante	Cumple	(EN 15184)
Resistencia al Arrancamiento	≥ 3.5 MPa a los 28 días ≥ 3.0 MPa a los 7 días	
Ensayo de Corrosión	Cumple	(EN 15183)

INFORMACION DEL SISTEMA

Estructura del Sistema	Imprimación / Protección frente a la corrosión	Sika MonoTop®-1010 ES
	Mortero de reparación	Mortero de la gama Sika MonoTop® o SikaRep®
	Mortero de nivelación y acabado	Morteros Sika MonoTop® o pinturas/hidrofugantes Sika

INFORMACION DE APLICACIÓN

Proporción de la Mezcla	Aplicación mediante proyección	0.84 L por bote de 4 kg (21 % de agua)
	Aplicación manual	0.8 L por bote de 4 kg (20 % de agua)
Densidad de mortero fresco	2.0 kg/l	
Consumo	Imprimación	Suficiente para cubrir la superficie de hormigón en una capa fina rellenando poros y huecos (2,0 kg de polvo por m2 por 1 mm de espesor de capa como estimación).
	Protección frente a la corrosión	2 mm de espesor mínimo (1-1,5 kg de polvo por m2 por capa de 1 mm de espesor como estimación)
	Nota: Los datos de consumo son teóricos y no tienen en cuenta ningún material adicional debido a la porosidad de la superficie, el perfil de la superficie, las variaciones de nivel, mermas o cualquier otra variación. Aplique el Producto en un área de prueba para calcular el consumo exacto para las condiciones específicas del soporte y el equipo de aplicación propuesto.	
Rendimiento	4 kg de polvo ~2.0 L de mortero	
Temperatura Ambiente	Máximo	+30 °C
	Mínimo	+5 °C

Temperatura del Soporte	Máximo	+30 °C
	Mínimo	+5 °C

Tiempo de Espera / Repintabilidad	Aplicar el mortero de reparación de hormigón húmedo sobre húmedo sobre Sika MonoTop®-1010 ES. En caso de que no se pueda aplicar el mortero fresco sobre Sika MonoTop®-1010 ES mientras éste se encuentre todavía húmedo, se extenderá árido Sikadur 510® hasta saturación sobre el Sika MonoTop®-1010 ES recién aplicado.
--	--

NOTAS

Todos los datos técnicos indicados en estas Hojas de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.

DOCUMENTOS ADICIONALES

Antes de utilizar el producto, consulte la última versión del método de ejecución de reparación de estructuras de hormigón disponible en nuestra página web.

ECOLOGIA, SEGURIDAD E HIGIENE

El usuario debe leer las Fichas de Datos de Seguridad (SDS) correspondientes más recientes antes de utilizar cualquier producto. La SDS proporciona información y consejos sobre la manipulación, el almacenamiento y la eliminación seguros de los productos químicos y contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros datos relacionados con la seguridad.

INSTRUCCIONES DE APLICACION

PREPARACION DEL SOPORTE

HORMIGÓN

1. Limpiar a fondo el soporte para que esté libre de polvo, material suelto, contaminación superficial y material que reduzca la adherencia, impida la succión o la humectación por parte de los materiales de reparación.
2. Eliminar el hormigón delaminado, débil, dañado y deteriorado y, cuando sea necesario, el hormigón sano. Eliminar utilizando herramientas mecánicas manuales, equipos de chorro de agua a alta o ultra alta presión.
3. Retirar suficiente hormigón alrededor de la armadura corroída para permitir la limpieza, la aplicación de un revestimiento de protección contra la corrosión y la compactación del mortero de reparación del hormigón.
4. Preparar la superficie de reparación en trazados cuadrados o rectangulares sencillos para evitar concentraciones de tensión por contracción y fisuración mientras el material de reparación cura. Esto también puede evitar concentraciones de tensión estructural debidas al movimiento térmico y a la carga durante la vida útil.

BARRAS DE ACERO

1. Eliminar óxido, cascarilla, mortero, hormigón, polvo

- y otros materiales sueltos y perjudiciales que reduzcan la adherencia o contribuyan a la corrosión.
2. Preparar las superficies de acero brillante, Sa 2 (ISO 8501-1), utilizando chorro abrasivo o chorro de agua a alta presión.

MEZCLADO

1. Vierta la cantidad mínima de agua en un recipiente o equipo de mezcla adecuado y limpio.
2. Añadir gradualmente el polvo al agua mientras se remueve lentamente.
3. Mezclar bien durante al menos 3 minutos, añadir agua adicional si es necesario. Nota: No añadir más agua que la cantidad máxima especificada.
4. Ajustar a la consistencia requerida para conseguir una mezcla suave y consistente.
5. Comprobar la consistencia después de cada mezcla.

APLICACIÓN

IMPORTANTE

Siga estrictamente los métodos de ejecución

Siga estrictamente los métodos de ejecución, los manuales de aplicación y las instrucciones de trabajo, que deben ajustarse siempre a las condiciones reales de la obra.

IMPORTANTE

Riesgo de fisuración debido a la exposición a las heladas

Proteger el material recién aplicado de la congelación y las heladas.

IMPORTANTE

Riesgo de fisuración debido a la aplicación bajo el sol directo o vientos fuertes

No aplique el producto bajo el sol directo, vientos fuertes o ambos.

IMPORTANTE

Rendimiento deficiente del producto debido a una insuficiente humectación previa del soporte

Una insuficiente saturación del soporte antes de la aplicación hará que el mortero no adquiera todas sus propiedades mecánicas.

1. Aplicar el producto únicamente sobre soportes estables y preparados.
2. Humedezca previamente el soporte preparado durante un mínimo de 2 horas antes de la aplicación.
3. Mantenga la superficie húmeda y no deje que se seque.
4. La superficie humedecida final debe alcanzar una apariencia mate oscura (superficie saturada seca).

APLICACIÓN DE LA IMPRIMACIÓN DE ADHERENCIA

1. Eliminar el exceso de agua del interior de los poros y cavidades de la superficie con una esponja limpia.
2. Utilizar una brocha, rodillo o equipo de pulverización

para aplicar el producto sobre toda la superficie del soporte para formar una capa fina que rellene los poros o cavidades de la superficie.

PROTECCIÓN FRENTE A LA CORROSIÓN DE ARMADURAS

1. Utilizar una brocha limpia o un equipo de proyección para aplicar una primera capa que cubra las barras de ~1 mm de espesor.
2. Cuando la primera haya tirado ligeramente, aplicar una segunda capa de ~1 mm de espesor. Nota: si se aplica mediante proyección, proteja el soporte.
3. Antes de que esté completamente seco, aplicar el mortero de reparación.

TRATAMIENTO DE CURADO

Proteger inmediatamente el mortero fresco de un secado prematuro utilizando un método de curado adecuado, como un compuesto de curado, una membrana geotextil húmeda o una lámina de polietileno.

No utilice compuestos de curado si pueden afectar negativamente a los productos y sistemas aplicados posteriormente.

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS

Limpie todas las herramientas y equipos de aplicación con agua inmediatamente después de su uso. El material endurecido solo puede eliminarse mecánicamente.

RESTRICCIONES LOCALES

Tenga en cuenta que como resultado de las regulaciones locales específicas, el funcionamiento del producto puede variar de un país a otro. Por favor, consulte la Hoja de Datos de Producto local para la descripción exacta de los campos de aplicación.

NOTAS LEGALES

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario debe ensayar la conveniencia de los productos para la

aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite.

OFICINAS CENTRALES Y FABRICA

Carretera de Fuencarral, 72
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tels.: 916 57 23 75

OFICINAS CENTRALES Y CENTRO LOGÍSTICO

C/ Aragoneses, 17
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38



Hoja De Datos Del Producto

Sika MonoTop®-1010 ES
Diciembre 2023, Versión 01.01
020302020010000074

SikaMonoTop-1010ES-es-ES-(12-2023)-1-1.pdf

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sika MonoTop®-4200 Multi Flow

Mortero cementoso con consistencia variable para la reparación y el refuerzo de estructuras

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sika MonoTop®-4200 Multi Flow es un mortero cementoso monocomponente, sulforresistente, aplicable a mano, bombeable y proyectable, para la reparación y el refuerzo de estructuras. Alcanza altas resistencias iniciales y finales. Adecuado para todo tipo de estructuras de hormigón en edificación u obra civil, así como estructuras marinas. Espesor de aplicación de hasta 80 mm (60 mm con consistencia fluida)

USOS

Sika MonoTop®-4200 Multi Flow debe ser empleado únicamente por personal especializado.

- Adecuado para trabajos de reparación de hormigón (Principio 3, método 3.1, 3.2 y 3.3 de la UNE-EN 1504-9). Reparación de desconchones y deterioros del hormigón en edificios, puentes, infraestructuras y superestructuras
- Adecuado para trabajos de refuerzo estructural del hormigón (Principio 4, método 4.4 de la UNE-EN 1504-9). Incremento de la capacidad portante de las estructuras de hormigón mediante la adición de mortero
- Adecuado para la conservación o restauración del pasivado (Principio 7, método 7.1 y 7.2 de la UNE-EN 1504-9). Incremento del recubrimiento con mortero adicional y remplazando el hormigón contaminado o carbonatado
- Reparaciones en estructuras de hormigón armado que requieran un mortero de Clase R4, R3, R2, R1
- Aplicación vertical, horizontal y en techo

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Altas resistencias iniciales y finales a compresión
- Resistente a los sulfatos
- Buena adherencia sobre soportes de hormigón, mortero, piedra y ladrillo
- Buena resistencia a la abrasión
- Muy baja contracción
- Buen acabado superficial
- Listo para mezclar con agua
- Excelente trabajabilidad
- Aplicado manual o mecánicamente (proyección húmeda)
- Alto pH para proteger la armadura
- No contiene cloruros ni otros aditivos que promuevan la corrosión

INFORMACION AMBIENTAL

- Conforme con LEED v4 MRc 2 (Opción 1): Divulgación y optimización de productos para la construcción - Declaraciones ambientales de productos
- Conforme con LEED v4 MRc 3 (Opción 2): Divulgación y optimización de productos para la construcción - Búsqueda de materias primas
- Conforme con LEED v4 MRc 4 (Opción 2): Divulgación y optimización de productos para la construcción - Materiales

CERTIFICADOS / NORMAS

- Marcado CE y declaración de prestaciones según EN 1504-3 - Producto para la reparación estructural del hormigón

INFORMACION DEL PRODUCTO

Declaración de Producto	Acorde a los requerimientos generales de EN 1504-3: Class R4		
Base Química	Cemento sulforresistente, fibras, aditivos y áridos seleccionados		
Presentación	Sacos de 25 kg		
Conservación	12 meses desde la fecha de producción		
Condiciones de Almacenamiento	El producto debe almacenarse en su envase original, cerrado y sin dañar, en condiciones secas y a temperaturas entre +5 °C and +35 °C. Consulte siempre el embalaje		
Apariencia / Color	Polvo gris		
Tamaño máximo del grano	D _{máx} : 2,0 mm		
Contenido de Ion Cloruro Soluble	≤ 0,05 %	(EN 1015-17)	

INFORMACION TECNICA

Resistencia a Compresión		1 día	7 días	28 días	(EN 12190-3)
	A mano y proyectado	~30 Mpa	~50 Mpa	~60 MPa	
	Vertido (fluido)	~25 Mpa	~45 Mpa	~50 MPa	
Módulo de Elasticidad a Compresión	≥ 20 GPa				(EN 13412)
Resistencia a Flexión		1 día	7 días	28 días	(EN 12190)
	A mano y proyectado	~7 Mpa	~10 Mpa	~11 MPa	
	Vertido (fluido)	~5 Mpa	~7 Mpa	~9 MPa	
Adherencia bajo tracción	≥ 2,0 MPa				(EN 1542)
Resistencia a la Retracción / Expansión	≥ 2,0 MPa				(EN 12617-4)
Absorción Capilar	≤ 0,5 kg·m ⁻² ·h ^{-0,5}				(EN 13057)
Ingreso de cloruro de iones	< 0,05 %				(EN 1015)
Resistencia a Carbonatación	Muestra dk ≤ hormigón de control MC (0,45)				(EN 13295)
Reacción al Fuego	Clase A1				(EN 13501-1)

INFORMACION DEL SISTEMA

Estructura del Sistema	Pasivación y protección frente a corrosión / Puente de adherencia	
	Sika MonoTop®-910 S	Uso habitual
	SikaTop® Armatec®-110 EpoCem®	Requerimientos exigentes
	Mortero de reparación	
	▪ Sika MonoTop®-4200 Multi Flow	
	Mortero de regularización / Alisado	
	▪ Sika MonoTop®-620	

INFORMACION DE APLICACIÓN

Proporción de la Mezcla	A mano y mediante proyección húmeda: 3,5–3,7 L de agua por saco de 25 kg. Fluido (vertido): 4,4–4.6 L de agua por saco de 25 kg.	
Densidad de mortero fresco	~2,1 kg/l	
Consumo	~1,8 kg/m ² /mm El consumo depende de la rugosidad y la absorción del soporte. Este dato es teórico y no incluye material adicional debido a la porosidad, rugosidad, irregularidades, etc, que pueda generar pérdidas de material.	
Rendimiento	A mano y mediante proyección húmeda: 25 kg de polvo rinde ~13,5 L de mortero Fluido (vertible): 25 kg de polvo rinde ~14 L de mortero	
Espesor de Capa	A mano y mediante proyección húmeda	5 mm min. / 80 mm max.
	Fluido (vertible)	5 mm min. / 60 mm max.
Consistencia	A mano y mediante proyección húmeda	w/c: ~14 %
	Fluido (vertible)	w/c: ~17,5 %
Temperatura Ambiente	+5 °C min. / +30 °C max.	
Temperatura del Soporte	+5 °C min. / +30 °C max.	
Vida de la mezcla	~30–45 minutos a +20 °C	

NOTAS

Todos los datos técnicos indicados en estas Hojas de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.

DOCUMENTOS ADICIONALES

- Método de ejecución de reparación de estructuras de hormigón armado
- Recomendaciones de la norma EN 1504-10

LIMITACIONES

- Evite su aplicación bajo el sol directo y/o fuertes vientos.
- No agregue agua que exceda de la cantidad recomendada.
- Aplique sólo a soportes sanos y preparados.
- No agregue agua adicional durante el acabado de la superficie, ya que esto puede causar decoloración y agrietamiento.
- Proteja el material recién aplicado de la congelación.

ECOLOGIA, SEGURIDAD E HIGIENE

Para obtener información y asesoramiento sobre la manipulación, el almacenamiento y la eliminación segura de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) que contiene datos físicos, ecológicos,

toxicológicos y otras cuestiones relacionados con la seguridad.

INSTRUCCIONES DE APLICACION

EQUIPMENT

Seleccione el equipo más apropiado para el proyecto:

Preparación del soporte

Herramientas mecánicas manuales

Sistema de chorreado mediante agua a alta / muy alta presión

Armaduras

Sistema de limpieza por chorro abrasivo

Sistema de chorro de agua a alta presión

Mezclado

Pequeñas cantidades - mezcladora manual eléctrica de baja velocidad (< 500 rpm). Recipiente para mezclar

Aplicación en grandes cantidades o a máquina - Mezclador adecuado

Aplicación

Aplicado a mano - llanas, espátula

Proyección húmeda - mezcladora y proyectadora todo en uno o por separado, y todo el equipo auxiliar asociado para adecuarse a los volúmenes de aplicación.

Acabado

Llana (PVC o madera), esponja

Consulte también el Método de ejecución de morteros aplicados a mano y proyectados

CALIDAD DEL SOPORTE PRE-TRATAMIENTO

Hormigón

El soporte debe estar completamente limpio, libre de polvo, material suelto, sin contaminación en la superficie ni materiales que reduzcan la adhesión o impidan la succión o humectación de los materiales de reparación. Soportes flojos, débiles, dañados y deteriorados y, en su caso cuando sea necesario, el soporte sano deberá retirarse mediante un equipo de preparación adecuado. Asegúrese de que se elimine suficiente hormigón alrededor de la armadura para permitir la limpieza y la aplicación del mortero en el espesor necesario.

Las áreas en las que se realizará la reparación deben estar preparadas para proporcionar diseños cuadrados o rectangulares simples que eviten concentraciones de tensiones en el hormigón y se fisure mientras cura. Esto también puede evitar las concentraciones de tensiones estructurales debidas movimientos térmicos y a la acción de sollicitaciones durante la vida útil.

Armaduras

Se debe eliminar el óxido, la cal, el mortero, el hormigón, el polvo y otros materiales sueltos y nocivos que reduzcan la adherencia o contribuyan a la corrosión. Las superficies deben prepararse utilizando el equipo de preparación adecuado según Sa 2 (ISO 8501-1).

Encofrado

Cuando se vaya a utilizar encofrado para reparaciones fluidas, todo el encofrado debe ser de resistencia adecuada, tratado con agente desmoldante y sellado para evitar fugas. Asegúrese de que el encofrado incluya salidas para la extracción del agua de humectación. En uno de los lados del encofrado se debe construir una tolva, de modo que se pueda mantener una altura mínima de 150-200 mm durante la operación de vertido.

MEZCLADO

Aplicación manual, vertido o por proyección húmeda

Verter la cantidad mínima recomendada de agua limpia en un recipiente de mezcla adecuado. Mientras se revuelve lentamente, añadir el polvo al agua y mezclar bien durante al menos 3 minutos, añadiendo agua adicional si es necesario hasta la cantidad máxima especificada y ajustando la consistencia necesaria para conseguir una mezcla homogénea. La consistencia debe ser comprobada después de cada mezcla.

Refiérase al Método de ejecución de morteros de reparación usando los sistemas Sika MonoTop® para mayor información o refiérase a las recomendaciones proporcionadas en la norma EN 1504-10.

APLICACIÓN

Siga estrictamente los procedimientos de aplicación definidos en los Métodos de ejecución, manuales de aplicación e instrucciones de trabajo, que siempre de-

ben ajustarse a las condiciones reales de la obra.

Aplicación del pasivador

Aplique a toda la superficie expuesta Sika MonoTop®-910 S o SikaTop® Armatec®-110 EpoCem® (Consulte la Hoja(s) de Datos del Producto).

Puente de adherencia

Sobre un soporte bien preparado y rugoso, generalmente no se requiere un puente de unión. Cuando se requiera, use Sika MonoTop®-910 S o SikaTop® Armatec®-110 EpoCem® (Consulte las respectivas hojas de datos del producto). También una lechada hecha de Sika MonoTop®-4200 Multi Flow puede ser usada como puente de adherencia. La aplicación debe hacerse con brocha. Aplicar el mortero de reparación sobre el puente de adherencia "húmedo sobre húmedo".

Humectación del soporte

El soporte de hormigón debe ser humectado con agua potable y limpia continuamente durante 2-6 horas antes de la aplicación del mortero de reparación. No debe permitirse que la superficie se seque dentro de este tiempo. Antes de la aplicación del mortero de reparación, se debe eliminar toda el agua del interior del encofrado, cavidades o huecos y la superficie final debe lograr una apariencia mate oscura (superficie saturada seca) sin que brille.

Mortero de reparación

Aplicación manual

Humedezca completamente el soporte preparado (se recomiendan 2 horas) antes de la aplicación. Mantenga la superficie húmeda y no la deje secar. Antes de la aplicación, eliminar el exceso de agua, por ejemplo, con una esponja limpia. La superficie debe tener un aspecto mate oscuro sin brillo y los poros y cavidades de la superficie no deben contener agua.

Cuando se aplica a mano, primero haga una capa de raspado aplicando firmemente el mortero de reparación sobre la superficie del soporte para formar una capa fina y rellenar cualquier poro o cavidad en la superficie. Asegúrese de que toda la superficie a reparar esté cubierta por la capa de raspado. El mortero de reparación se debe aplicar sobre ésta capa mientras aún esté húmeda, entre el espesor mínimo y máximo, sin que se formen huecos entre medias. En caso de necesitar aplicar un espesor mayor del máximo, para evitar que el material descuelgue, debe permitir que cada capa endurezca antes de aplicar las siguientes capas "húmedo sobre húmedo".

Aplicación por proyección húmeda

La mezcla húmeda de Sika MonoTop®-4200 Multi Flow debe ser proyectada mediante el equipo de proyección y aplicada sobre el soporte pre-humedecido entre el espesor mínimo y máximo de la capa sin formación de huecos. En caso de necesitar aplicar un espesor mayor del máximo, para evitar que el material descuelgue, debe permitir que cada capa endurezca antes

de aplicar las siguientes capas "húmedo sobre húmedo".

Aplicación fluida

Vierta el mortero Sika MonoTop®-4200 Multi Flow en el área de reparación preparada directamente o en la tolva tan pronto como se haya mezclado. Asegurar el flujo continuo de mortero durante toda la operación de vertido para evitar que el aire quede atrapado.

Acabado

El acabado para todo tipo de aplicaciones se debe realizar con las herramientas de acabado adecuadas, una vez que el mortero haya comenzado a endurecerse, hasta alcanzar la textura de la superficie deseada.

Trabajo en climas fríos

Considere la posibilidad de almacenar los sacos en un ambiente cálido y utilizar agua tibia para ayudar a lograr una mayor resistencia y mantener las propiedades físicas.

Trabajo en tiempo caluroso

Considere almacenar las bolsas en un ambiente fresco y usar agua fría para ayudar a controlar la reacción exotérmica para reducir el agrietamiento y mantener las propiedades físicas.

TRATAMIENTO DE CURADO

Proteger inmediatamente el mortero fresco de un secado prematuro con un método de curado adecuado, por ejemplo, un agente de curado, membrana de geotextil húmeda, lámina de polietileno, etc.

Los agentes de curado no deben utilizarse cuando puedan afectar negativamente a los productos y sistemas aplicados posteriormente.

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS

Limpie todas las herramientas y el equipo de aplicación con agua inmediatamente después de su uso. El material endurecido sólo puede retirarse mecánicamente.

RESTRICCIONES LOCALES

Tenga en cuenta que como resultado de las regulaciones locales específicas, el funcionamiento del producto puede variar de un país a otro. Por favor, consulte la Hoja de Datos de Producto local para la descripción exacta de los campos de aplicación.

NOTAS LEGALES

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados,

en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario debe ensayar la conveniencia de los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite.

OFICINAS CENTRALES Y FABRICA

Carretera de Fuencarral, 72

P. I. Alcobendas

Madrid 28108 - Alcobendas

Tels.: 916 57 23 75

Fax: 916 62 19 38

OFICINAS CENTRALES Y CENTRO LOGÍSTICO

C/ Aragoneses, 17

P. I. Alcobendas

Madrid 28108 - Alcobendas

Tels.: 916 57 23 75

Fax: 916 62 19 38



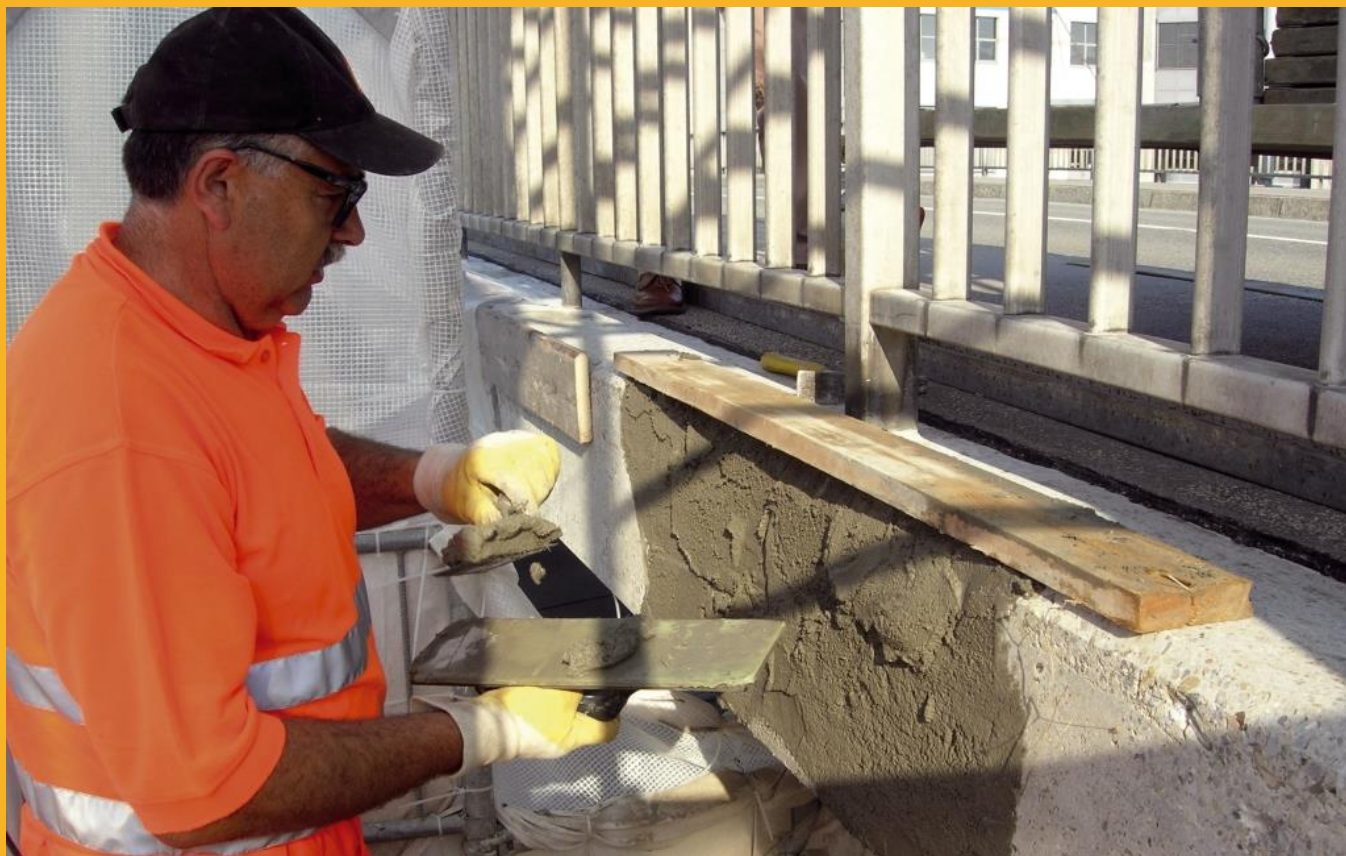
Hoja De Datos Del Producto

Sika MonoTop®-4200 Multi Flow

Noviembre 2021, Versión 03.01

020302040030000307

SikaMonoTop-4200MultiFlow-es-ES-(11-2021)-3-1.1.pdf



PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Reparación, refuerzo y protección de elementos de hormigón armado

ENERO 2022 / V1 / SIKSA SAU / DEP. TÉCNICO

INDICE

1	OBJETO DEL DOCUMENTO	4
2	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	4
2.1	REFERENCIAS	4
2.2	LIMITACIONES	4
3	SISTEMA Y PROCEDIMIENTO	5
3.1	COMPOSICIÓN DEL SISTEMA	5
3.2	ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS: PROTECCIÓN MEDIANTE INHIBIDOR DE CORROSIÓN	7
3.3	ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS: REFUERZO MEDIANTE FIBRA DE CARBONO	7
3.4	ALMACENAMIENTO DE MATERIAL	8
4	EQUIPOS NECESARIOS	8
4.1	MATERIALES	8
4.2	EQUIPO ESENCIAL	8
4.3	EQUIPAMIENTO ADICIONAL	8
4.4	EQUIPOS DE MEZCLADO	9
5	SEGURIDAD Y SALUD	9
5.1	EVALUACIÓN DE RIESGOS	9
5.2	PROTECCIÓN PERSONAL	10
5.3	PRIMEROS AUXILIOS	10
6	MEDIO AMBIENTE	10
6.1	LIMPIEZA DE EQUIPOS / EQUIPAMIENTO	10
6.2	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	10
7	PREPARACIÓN DEL SOPORTE	10
7.1	HORMIGÓN	11
7.2	ACERO DE REFUERZO	12
7.3	HUMECTACIÓN DEL SOPORTE	12
8	MEZCLADO	13
8.1	PRODUCTOS MONOCOMPONENTES	13
8.2	PRODUCTOS BICOMPONENTES	13
8.3	PRODUCTOS DE TRES COMPONENTES	14
9	APLICACIONES	14
9.1	PREVIO A LA APLICACIÓN	14
9.2	PROTECCIÓN DEL ACERO FRENTE A LA CORROSIÓN	14
9.3	IMPRIMACIÓN	15
9.4	MORTEROS DE REPARACIÓN APLICADOS A MANO	15
9.5	MORTEROS DE REPARACIÓN APLICADOS POR PROYECCIÓN	16
9.6	MORTEROS DE REPARACIÓN APLICADOS MEDIANTE VERTIDO	16
9.7	MORTEROS DE PROTECCIÓN, REGULARIZACIÓN Y REVESTIMIENTO	17
9.8	CURADO	17
9.9	LÍMITES DE LA APLICACIÓN	18
10	INSPECCIÓN, MUESTREO Y CONTROL DE CALIDAD	18
10.1	CONTROL DE CALIDAD DEL SOPORTE, ANTES Y DESPUÉS DE LA APLICACIÓN	18
10.2	ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE LA PREPARACIÓN	19
10.3	ENSAYOS DE RENDIMIENTO	19
11	RENDIMIENTOS Y CONSUMOS	19
12	DIAGRAMA DE FLUJO DE LAS REPARACIONES DEL HORMIGÓN	21
13	SISTEMA HABITUAL DE REPARACIÓN	22
14	NOTAS LEGALES	23

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Reparación, refuerzo y protección del hormigón

Enero 2022, V1

1 OBJETO DEL DOCUMENTO

El presente procedimiento de ejecución describe paso a paso los procesos de reparación de estructuras de hormigón, así como de refuerzo y protección, empleando para ello productos de varias gamas de Sika®.

2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Los productos que conforman los Sistemas Sika® de Reparación, refuerzo y Protección para el Hormigón Armado están destinados a reparar los daños existentes en las estructuras de hormigón -restaurando su forma original y su capacidad estructural cuando se requiera- y a proteger dichas estructuras frente a daños futuros.

Estos productos cumplen con las especificaciones marcadas por la normativa vigente UNE-EN 1504.

EMPLEOS

- Imprimaciones de unión para promover la adhesión de los morteros de reparación sobre el hormigón.
- Protección frente a la corrosión, aplicada sobre las barras de acero (principio 11, método 11.1).
- Reparación del hormigón dañado o contaminado en edificios, puentes, infraestructuras y superestructuras.
- Aumentar la capacidad de carga de una estructura de hormigón mediante el uso de morteros (Principio 4, método 4.4).
- Preservar o restaurar la capa pasiva de las barras de acero en el hormigón (Principio 7, métodos 7.1 y 7.2).
- Aumentar el recubrimiento de las barras de acero mediante la adición de mortero.
- Rendimiento en capas finas.
- Para sellar poros o nivelar una superficie de hormigón antes de agregar un recubrimiento protector.
- Reparación de pequeños defectos.

CARACTERÍSTICAS/VENTAJAS

- Calidad asegurada al distribuirse predosificados.
- Los productos de 1 componente únicamente requieren la incorporación de agua.
- Consistencias ajustables.
- Amplia gama de prestaciones.
- Baja retracción.
- Productos con acabado superficial fino.
- Productos clasificados en función de su rendimiento.
- Sistemas con alta resistencia a la penetración de agua y cloruros.
- Productos que pueden ser aplicados manual o mecánicamente.
- Sistemas compatibles con productos de protección de hormigón tipo Sikagard®.

2.1 REFERENCIAS

El presente procedimiento de reparación ha sido redactado de acuerdo con las recomendaciones contenidas en la Norma Europea UNE-EN 1504 -Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón-, siguiendo las siguientes partes:

- UNE-EN 1504-1: Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad.
- UNE-EN 1504-3: Reparación estructural y no estructural.
- UNE-EN 1504-7: Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad.
- UNE-EN 1504-10: Aplicación "in situ" de los productos y sistemas y control de calidad de los trabajos.

2.2 LIMITACIONES

- Debemos señalar que, de acuerdo con la UNE-EN 1504, se deben distinguir dos tipos de actuaciones: reparación, mediante la aplicación de morteros tipo R3, y refuerzo, mediante la aplicación de morteros tipo R4. Para ello,

es fundamental que los productos cumplan con las prescripciones que dicha norma UNE exige al respecto, como resistencias, parámetros de protección, adherencia, retracción, etc.

- Los productos sólo se aplicarán de acuerdo con su uso previsto.
- Las diferencias locales en algunos productos pueden dar lugar a algunas ligeras variaciones de rendimiento, por lo que se consultarán la Hoja de Producto (HDP) más reciente y la Hoja de Datos de Seguridad de Materiales (HDS) previo a su empleo.
- Para información específica sobre la construcción o ejecución, deberán consultarse los detalles llevados a cabo por los técnicos redactores, así como sus especificaciones y evaluaciones de riesgos.
- Todo el trabajo se llevará a cabo según lo indicado por un Técnico o un Ingeniero Cualificado.

3 SISTEMA Y PROCEDIMIENTO

3.1 COMPOSICIÓN DEL SISTEMA

Un sistema de reparación Sika® comprende una gama de productos para satisfacer las distintas necesidades.

Puente de adherencia - Imprimación anticorrosión	SikaTop® Armatec 110 EpoCem®	Como capa de adherencia se aplica una capa con un consumo mínimo de 1,2 Kg/m ² , y como revestimiento anticorrosión 3 a 4 Kg/m ² .
	Producto a base de cemento y resinas epoxi modificadas, de tres componentes, como capa de adherencia y revestimiento anticorrosión.	
	Adecuado para ambientes agresivos/severos.	
	Sika® MonoTop®-910	Como capa de adherencia se aplica una capa con un consumo de 1,5 s 2,0 Kg/m ² y como protección de armaduras 2,3 Kg/m ² .
Morteros de Reparación	Revestimiento de adherencia a base de cemento, de un componente, mejorado con resina sintética y humo de sílice.	
	Para usos normales.	
	Sikadur® 32 Fix	Se aplica una capa con un consumo aproximado de 0,300-0,500 Kg/m ² , dependiendo de la naturaleza, la porosidad del soporte y la temperatura.
	Adhesivo a base de resinas epoxi de dos componentes.	
	Sikadur® 32 EF	Se aplica una capa con un consumo aproximado de 0,300-0,800 Kg/m ² , dependiendo de la naturaleza, la porosidad del soporte y la temperatura.
	Adhesivo a base de resinas epoxi de dos componentes.	
	Sika MonoTop®-4100Protect	Reparación estructural en capas de hasta 6,0 cm, con un consumo aproximado de 2,2 Kg/m ² y mm de espesor.
	Mortero cementoso de reparación de hormigón, R4, para la reparación, protección e impermeabilización de estructuras de hormigón	
	Sika® MonoTop®-612	Reparación Estructural en espesores de capa de 5-30 mm, con un consumo de 1,83 Kg/m ² y mm de espesor.
	Mortero de reparación, a base de cemento, monocomponente, resinas sintéticas, humo de sílice y reforzado con fibras, para aplicación manual o proyectado.	

	Sikadur®-41 EF Mortero tixotrópico, de tres componentes, a base de resinas epoxi y cargas, empleando Sikadur®-31 EF como adhesivo.	Reparación Estructural. Espesores capa de hasta 60 mm.
	Sika® MonoTop®-4012 ES Mortero de reparación para aplicación manual o proyectado.	Reparación Estructural. Espesores de capa: 6-80 mm, con un consumo de 2,10 Kg/m ² y mm de espesor.
	Sika® MonoTop®-3120 Rapid Mortero de reparación de fraguado rápido para aplicación manual.	Reparación Estructural. Espesores de capa: 6-50 mm, con un consumo de 2,00 Kg/m ² y mm de espesor.
	Sika® MonoTop®-3130 Ultra Rapid Mortero de reparación de fraguado rápido para aplicación manual.	Reparación Estructural. Espesores de capa: 5-50 mm, con un consumo de 2,10 Kg de polvo por cm de espesor y m ² .
	SikaRep-2200 Mortero monocomponente a base de cemento de altas prestaciones mecánicas.	Reparación no Estructural. Espesores de capa: 5-50 mm, con un consumo de 1,70 Kg/m ² y mm de espesor.
	SikaRep-2300 Mortero monocomponente a base de cemento de altas prestaciones mecánicas.	Reparación Estructural. Espesores de capa: 5-50 mm, con un consumo de 2,00 Kg/m ² y mm de espesor.
	SikaRep-2400 Mortero monocomponente a base de cemento de altas prestaciones mecánicas.	Reparación Estructural. Espesores de capa: 5-60 mm, con un consumo de 2,10 Kg/m ² y mm de espesor.
	SikaRep-2480 Mortero autonivelante, R4, de alta resistencia, para la reparación y el refuerzo de elementos es-tructurales	Reparación Estructural. Espesores de capa: 15-150 mm, con un consumo de 2,20 Kg/m ² y mm de espesor.
	Sika MonoTop®-4200 Multiflow Mortero de reparación monocomponente de consistencia variable.	Reparación Estructural. Espesores de capa: Tixotrópico: 5 mm min / 80 mm máx. vertical. Fluido: 60 mm máx.
Capa de acabado/regularización	Sika® MonoTop®-620 Mortero de reparación, monocomponente, a base de cemento, resinas sintéticas y humo de sílice.	Mortero tapaporos y de sellado superficial. Consumo: 2,60 Kg/m ² y mm de espesor. Espesores de capa: Gris 1,5-5 mm, Blanco 1-3 mm
	Sikaguard 720 Epocem® Mortero tricomponente para sellado y regularización de superficies, a base de epoxi-cemento.	Mortero tapaporos y de sellado superficial. Consumo: 4,50 Kg/m ² para un espesor de 2 mm. Espesores de capa hasta 3 mm
Protección mediante inhibidores de corrosión	LANKO 761 STEEL Inhibidor de corrosión que, aplicado a elementos de hormigón armado o pretensado, paraliza la corrosión ya	Inhibidor en posesión del Documento de Idoneidad Técnica nº 636/18

	iniciada en las armaduras debido a la presencia de cloruros o producida por carbonatación	
Refuerzo de estructuras	Sika® Carbodur® E y SikaWrap® -230 C	Sistema de refuerzo en posesión del Documento de Idoneidad Técnica nº 604R/19
	Refuerzo de estructuras mediante elementos con fibra de carbono	

3.2 ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS: PROTECCIÓN MEDIANTE INHIBIDOR DE CORROSIÓN

- Impregnación de los elementos de hormigón mediante una impregnación inhibidora de corrosión.

Previo a la protección de los elementos, de hormigón, se llevará a cabo la impregnación de estos con **LANKO 761 STEEL**. Se trata de un inhibidor de corrosión en superficie, en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica, diseñado para actuar sobre las armaduras de hormigón, el cual penetra en el hormigón, formando una película protectora molecular alrededor de la armadura de dicho hormigón, retrasando el comienzo del proceso de corrosión, al tiempo que reduce la velocidad de esta.

La protección frente a la corrosión de incrementa la vida útil de las armaduras y su mantenimiento. Debe aplicarse hasta saturación del soporte mediante el empleo de brocha, rodillo o pistola de baja presión. No es conveniente aplicarlo cuando la radiación solar esté incidiendo sobre el soporte.

Para mejorar la velocidad de penetración del producto, el hormigón tratado debe humedecerse una o dos veces durante los tres días siguientes a su aplicación. Donde los condicionantes estéticos sean importantes, las superficies tratadas deben ser limpiadas con agua a presión (~100 bares) en un periodo máximo de dos días tras su aplicación.

3.3 ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS: REFUERZO MEDIANTE FIBRA DE CARBONO

- Refuerzo de elementos estructurales mediante laminados (Sika® CarboDur® E) o tejidos de fibra de carbono (SikaWrap®-230 C o SikaWrap®-300), adheridos con su correspondiente resina (Sikadur®-30 o Sikadur®-330 respectivamente).

En caso de que los elementos estructurales necesiten ser reforzados, a continuación, les exponemos los sistemas de los que Sika dispone y la manera de emplearlos:

- Refuerzo de elementos a flexión: Para llevar a cabo refuerzos de elementos a flexión, recomendamos emplear los laminados Sika® CarboDur® E, adheridos con la resina Sikadur®-30.

Los laminados Sika CarboDur® E son polímeros armados con fibras de carbono pultrusionadas (CFRP) diseñados para el refuerzo de estructuras de hormigón, madera, mampostería y acero. Los laminados Sika CarboDur® E se pegan a la estructura como una armadura externa usando las resinas epoxi Sikadur®-30.

Los sistemas Sika CarboDur® E se emplean para mejorar, incrementar o reparar estructuras por acciones como, por ejemplo, accidentes en la estructura (impactos, terremotos, fuego, etc).

- Refuerzo de elementos a cortante y/o confinamiento: Para llevar a cabo refuerzos de elementos a cortante y/o confinamiento, recomendamos emplear los tejidos SikaWrap®-230 C, adheridos con la resina Sikadur®-330.

Los sistemas de refuerzo antes descritos son ampliamente empleados para, por ejemplo, mejorar la capacidad resistente de una estructura, sustituir total o parcialmente la capacidad de un elemento estructural tras una reparación, o devolver parte o totalmente la capacidad perdida a elementos estructurales que hayan sufrido daños. Eso sí, se trata de elementos altamente tecnológicos, los cuales no sólo deben estar calculados y diseñados por técnicos expertos en la materia, con competencias suficientes como para firmar el correspondiente proyecto y dirección de obra de refuerzo, sino que debe estar aplicados por una empresa experta en este tipo de soluciones.

En el caso de que resulte necesario disponer elementos como los comentados a modo de refuerzo, no dude en ponerse en contacto con el Departamento técnico de Sika, donde le asesoraremos sobre la normativa a consultar, así como los métodos de cálculo y ejecución a seguir para definir y ejecutar su refuerzo.

3.4 ALMACENAMIENTO DE MATERIAL



Los materiales se almacenarán debidamente en los embalajes originales, sellados, sin daños, fresco y seco. Consulte la información específica contenida en la hoja de datos del producto al respecto de las temperaturas mínima y máxima de almacenamiento.

4 EQUIPOS NECESARIOS

4.1 MATERIALES

Cantidad necesaria de producto de reparación Sika®	Véase la sección 11
Cantidad suficiente de agua potable	Para realizar las mezclas y humectar el soporte

4.2 EQUIPO ESENCIAL

Herramientas manuales	Llanas, fratás y cepillos para aplicación de morteros
Amasado del mortero	Herramientas tradicionales, martillos eléctricos-neumáticos de taladro y percusión para eliminar hormigón dañado o contaminado
Cubetas y recipientes de medición	Para una medición precisa del agua a emplear
Equipo de mezclado	Véase la sección 11.7
Cubeta de mezclado	Capacidad mínima de 18 a 20 litros por cada saco de 25 kg
España o aire a presión (sin aceites)	Limpieza/soplado del agua sobrante del soporte
Curado	Proteger mientras esté fresco
Limpieza	Cepillado, o mediante agua a baja presión
Tratamiento de desechos	Mediante el empleo de bolsas de papel

4.3 EQUIPAMIENTO ADICIONAL

Encofrados	En aquellos casos que lo requieran
Sellador	En aquellos casos que lo requieran
Equipos de proyección	Aplicación mecánica de morteros
Limpieza de equipos	Adecuado para eliminar restos de corrosión

4.4 EQUIPOS DE MEZCLADO

Empleo de mezcladoras profesionales, como por ejemplo:



Mezclador individual con utensilio de hélice
Apropiado para volúmenes pequeños



Mezclador doble con utensilio de hélice
Apropiado para volúmenes medios



Mezcladora mecánica
Apropiado para grandes volúmenes

5 SEGURIDAD Y SALUD

5.1 EVALUACIÓN DE RIESGOS



Será necesario evaluar los riesgos de las actividades a realizar, así como el estado original de la estructura.

Las estructuras y plataformas temporales serán áreas, seguras y estables para trabajar. No se tomarán riesgos innecesarios.



Mono protector



Gafas de seguridad



Guantes de seguridad



Casco de seguridad



Botas de seguridad



Cascos de seguridad para los oídos

5.2 PROTECCIÓN PERSONAL



Seguridad en el trabajo!

Manipular o procesar productos cementosos puede generar polvo, lo que podría originar irritación en los ojos, piel, nariz y garganta.

Siempre que se manipule y se mezclen los productos se deberá usar protección ocular apropiada. Las máscaras para polvo deberán usarse para proteger la nariz y la garganta del mismo.

Deberán llevarse siempre zapatos de seguridad, guantes y otras protecciones adecuadas para la piel.

Lávese minuciosamente las manos con jabón después de manipular los productos y antes de consumir alimentos.

CONSÚLTESE LA HOJA DE SEGURIDAD PARA INFORMACIÓN DETALLADA DEL MATERIAL

5.3 PRIMEROS AUXILIOS



Busque atención médica inmediata en caso de inhalación, ingestión o contacto ocular que pudiera causar irritación. No induzca el vómito a menos que lo indique el personal médico.

Enjuague los ojos con abundante agua limpia, levantando ocasionalmente los párpados superior e inferior. Quítese las lentes de contacto inmediatamente. Continúe enjuagando los ojos durante 10 minutos y luego busque atención médica.

Enjuague la piel contaminada con abundante agua. Quite la ropa contaminada y continúe enjuagando durante 10 minutos. Busque atención médica.

PARA INFORMACIÓN DETALLADA CONSULTE LA HOJA DE SEGURIDAD DEL MATERIAL

6 MEDIO AMBIENTE

6.1 LIMPIEZA DE EQUIPOS / EQUIPAMIENTO

Todas las herramientas y equipamiento deberán limpiarse con agua inmediatamente después de su uso. Una vez endurecido, será necesario eliminarlo por medios mecánicos.

6.2 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS



No se verterán materiales sobrantes en desagües. Evite el vertido en el suelo o en canales o alcantarillas. Deseche el material no deseado de manera responsable a través de un contratista autorizado en la gestión de residuos, de acuerdo con la legislación local y / o los requisitos de la autoridad regional.

PARA OBTENER INFORMACIÓN DETALLADA CONSULTE LA FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL MATERIAL

7 PREPARACIÓN DEL SOPORTE

Es necesario conocer y considerar el estado actual químico, electroquímico y físico en que se encuentra el hormigón y la estructura en sí, y definir los requisitos mínimos que se deben cumplir según el sistema de reparación y protección a emplear.

Una vez identificados los condicionantes del soporte, se especifica la correcta preparación del hormigón y de las armaduras, para garantizar la buena adhesión de los materiales de reparación y protección.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Reparación, refuerzo y protección del hormigón

Enero 2022, V1

7.1 HORMIGÓN

El soporte de hormigón deberá estar completamente limpio, sin zonas huecas al golpeo y libre de polvo, material suelto, contaminación de la superficie ni materiales que pudieran reducir la adherencia. El hormigón delaminado, débil, dañado y deteriorado se eliminará empleando los medios adecuados. En caso de ser necesario, se podrá eliminar alguna zona de hormigón sano, teniendo en cuenta de no poner en riesgo la integridad estructural, y siempre bajo indicación y supervisión de un Técnico competente.

Los métodos de limpieza, rugosidad y eliminación del hormigón se resumen en la siguiente tabla:



■ Uso previsto
□ Otros usos



	Limpieza	Rugosidad	Eliminación
Martillo y cincel			■
Martillo rompedor		■	■
Chorro de arena	■	■	
Chorro de agua a baja presión (máx. 180 bar)	■		
Chorro de agua a alta presión (máx. 600 bar)		■	
Chorro de agua a muy alta presión (máx. 1100 bar)			■



La selección de las herramientas dependerá de la tipología y extensión del daño, así como de la calidad del soporte, y será aprobado por un Técnico cualificado.

Nota: La hidrodemolición es un método rápido y eficaz para la eliminación del hormigón, si bien puede dar lugar a fisuras en el hormigón.

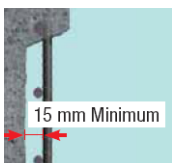
Tal y como se define en la norma EN 1504-10, las categorías de chorro de agua son las siguientes:

- Baja presión – hasta 18 N/mm² (MPa) / 180 bar
 - Para limpieza de hormigón y acero
- Alta presión – de 18 a 60 N/mm² (MPa) / 600 bar
 - Para limpieza y eliminación de hormigón
- Muy alta presión – de 60 a 110 N/mm² (MPa) / 1100 bar
 - Para la eliminación de hormigón empleando poca cantidad de agua

Dónde: 1N/mm² = 10 bar

Se eliminará la menor cantidad posible de hormigón, y sin poner en riesgo la integridad del elemento de la estructura. No se utilizarán equipos o herramientas neumáticas que puedan dañar el hormigón debido a la vibración.

El grado de eliminación del hormigón deberá ajustarse al principio, así como al método elegido en la norma EN 1504-9. En el caso de reparación y restauración, se determinará la profundidad de la contaminación y se tendrá en cuenta al determinar la profundidad de hormigón eliminado.



La eliminación del hormigón dejará expuesta la circunferencia completa del acero hasta una profundidad mínima de 15 mm detrás de la parte posterior de las barras.

Se buscarán los extremos de las barras con corrosión hasta alcanzar una longitud definida por el Técnico responsable del proyecto.

Los bordes alrededor de la reparación del parche se picarán en un ángulo entre 90° y 135° para evitar el despegue y fisuración del mortero.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Reparación, refuerzo y protección del hormigón
Enero 2022, V1



La superficie del sustrato de hormigón debe tener una rugosidad superficial de 2 mm, para así mejorar la adherencia de acuerdo con EN 1766: cláusula 7.2 para superficies horizontales.

El hormigón fisurado o suelto deberá eliminarse, teniendo en cuenta que no se reduzca la capacidad del elemento a reparar. Las fisuras de pequeño espesor pueden detectarse humectando la superficie (marcándose en color oscuro las fisuras y zonas sueltas).

La superficie acabada debe ser inspeccionada visualmente antes de la aplicación, comprobando que no quedan zonas mal adheridas, informando al Técnico encargado, el cual determinará por escrito el procedimiento más adecuado.

En caso de requerirse una capa de alisado, previamente se habrá preparado la superficie. Los procedimientos de limpieza apropiados consisten en un chorreado de agua a baja presión, arena abrasiva y chorreado de arena, o chorreado de agua a alta presión si se requiere eliminar una capa de lechada.

7.2 ACERO DE REFUERZO



El acero deberá estar completamente limpio y libre de óxido, incrustaciones, mortero, hormigón, polvo, y otros materiales sueltos que reduzcan la adherencia o contribuyan a la corrosión. Otros elementos como clavos también deben ser retirados.



Toda la circunferencia de la barra deberá limpiarse uniformemente, excepto cuando las consideraciones estructurales lo impidan. La limpieza no debe dañar de ninguna manera la integridad estructural del acero. Se deberá notificar inmediatamente al Técnico correspondiente si existe la posibilidad de dañar el acero mediante la limpieza.



Las barras contaminadas con cloruros u otro material nocivo deberán limpiarse mediante chorro de agua a baja presión (18 MPa), y verificarse posteriormente para comprobar que la contaminación ha sido totalmente eliminada.

Si se va a aplicar una capa de protección contra la corrosión en forma de revestimiento activo (método 11.1 según se define en las normas europeas EN 1504-9), el refuerzo deberá limpiarse hasta un grado Sa 2, según lo definido por la norma ISO 8501-1.

Las barras limpias deberán estar protegidas frente a cualquier contaminación antes de la aplicación de una capa de un producto anti corrosión.

La pérdida de sección de las barras de acero debido a la corrosión, o debido a cualquier otro tipo de daño, será inmediatamente comunicado al técnico encargado antes de realizar cualquier trabajo posterior. Cualquier otra acción como pudiera ser la sustitución de las barras de acero sólo se llevará a cabo de acuerdo con la instrucción directa del técnico encargado. Este método constructivo no incluye la sustitución de barras de acero.

7.3 HUMECTACIÓN DEL SOPORTE



Las superficies de hormigón se saturarán con agua limpia a baja presión durante un mínimo de 2 horas antes de la aplicación, asegurando que todos los poros y huecos estén adecuadamente húmedos. La superficie no se debe dejar secar antes de la aplicación.



Justo antes de la aplicación se deberá eliminar el exceso de agua, por ejemplo, empleando una esponja para áreas pequeñas o aire comprimido para grandes áreas. Asegúrese de que no haya agua estancada en la superficie. La superficie deberá alcanzar un aspecto mate oscuro sin brillar, y los poros superficiales y los huecos no deberán contener agua (superficie saturada seca). Utilizar aire comprimido (libre de aceite) para eliminar el exceso de agua en áreas de difícil acceso.

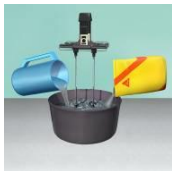
8 MEZCLADO

La mezcla se realizará siempre de acuerdo con las recomendaciones contenidas en la última ficha de producto.

No exceda los límites máximos y mínimos establecidos para la cantidad de agua.

Para determinar la relación de la mezcla, se deberá tener en cuenta la temperatura, la humedad y la temperatura del soporte.

8.1 PRODUCTOS MONOCOMPONENTES

	Producto	Procedimiento
	Sika MonoTop®	■ Emplee la proporción de agua mínima recomendada en el recipiente para la mezcla. ■ Añada el componente en polvo gradualmente mientras se mezcla mecánicamente a baja velocidad (máximo 500 rpm) empleando un taladro eléctrico. ■ Agregue más agua en caso de ser necesario para adaptarse a la consistencia y fluidez deseada, pero sin exceder la cantidad máxima. Mezclar durante un mínimo de 3 minutos o hasta que el material presente un aspecto homogéneo.

8.2 PRODUCTOS BICOMPONENTES

	Producto	Procedimiento
	SikaTop®	■ Agitar correctamente el componente A. ■ Vierta el componente A en el recipiente y agregue el componente en polvo B progresivamente mientras se mezcla mecánicamente, a una velocidad baja (Máximo 500 rpm) con un taladro eléctrico. Mezcle durante un mínimo de 3 minutos hasta que quede una mezcla homogénea. ■ No agregue agua.

8.3 PRODUCTOS DE TRES COMPONENTES

	Producto	Procedimiento
 	Sika® EpoCem®	■ Agitar bien los componentes A y B por separado ■ Vierta el componente A en el componente B y remuévalo correctamente ■ Vierta los componentes mezclados A + B en el recipiente de mezcla y añada el componente C progresivamente mientras se mezcla mecánicamente con un taladro eléctrico de baja velocidad (máximo 500rpm) ■ Mezcle durante un mínimo de 3 minutos hasta que la mezcla sea homogénea ■ No agregue agua ■ No realice divisiones de los componentes de la mezcla

9 APLICACIONES

El producto y el sistema deberán ser los adecuados para el tipo de soporte, la estructura y las condiciones requeridas.

9.1 PREVIO A LA APLICACIÓN



El espacio de trabajo debe estar limpio, ordenado y sin obstrucciones.

Compruebe el soporte, la temperatura ambiente, la humedad relativa, la vida del recipiente disponible en la bolsa o en la hoja de datos del producto, y los permisos para condiciones climáticas específicas, por ejemplo, temperaturas y humedad.

Las aplicaciones realizadas al exterior deberán estar adecuadamente protegidas. No aplique productos de reparación expuestos directamente al sol, viento, humedad, lluvia o si hay riesgo de heladas en las próximas 24 horas en zonas desprotegidas.

Calcular el volumen requerido para la aplicación y luego emplear la ecuación de la sección 10 de este documento. Calcule el rendimiento del producto, y asegúrese de que hay suficiente material para llevar a cabo el trabajo.

9.2 PROTECCIÓN DEL ACERO FRENTE A LA CORROSIÓN



Cuando se requiera una protección contra la corrosión del acero, se aplicará el producto en toda la superficie de la barra, en dos capas. Espere hasta que la primera capa esté seca antes de aplicar la segunda. Utilice un espejo para inspeccionar la parte de atrás de la barra, y así garantizar que se aplica sobre toda la superficie.

Tenga cuidado de no salpicar o aplicar material sobre el hormigón seco detrás de las barras.

Para pequeñas superficies, emplee dos pinceles para aplicar 2 capas, y así asegurar una cobertura completa. Para las áreas más grandes, utilice la pistola de pintor, apuntando el spray en diversas direcciones para alcanzar la superficie detrás de las barras.

El mortero de reparación sólo se aplicará cuando la protección contra la corrosión este endurecida (fresco sobre seco). Consulte la hoja de datos del producto correspondiente para obtener más información.

9.3 IMPRIMACIÓN



Consulte en la hoja de datos del mortero de reparación correspondiente si requiere una imprimación previa para la unión. En ese caso, la superficie del soporte debe ser previamente humedecida de acuerdo con la sección 6.3.

Los puentes de unión se pueden aplicar presionando manualmente el material firmemente contra la superficie, usando un cepillo o bien una pistola de pintor para áreas más grandes.

El mortero de reparación se aplicará húmedo sobre húmedo. Asegúrese de que la superficie del soporte esté totalmente cubierta, al igual que la totalidad de la superficie de las barras de acero. Para aplicaciones grandes utilice solamente una imprimación con largo tiempo de uso, como por ejemplo SikaTop® Armatec-110 EpoCem® (véase la ficha técnica del producto).

9.4 MORTEROS DE REPARACIÓN APLICADOS A MANO



El mortero de reparación debe presionarse firmemente en la zona que se va a reparar, siempre sobre un soporte perfectamente preparado. Asegúrese de que todos los poros y los huecos del soporte estén llenos.

Compruebe la vida útil de la mezcla, y ajuste según sea necesario, la proporción de agua-polvo para adaptarse a las condiciones de temperatura y su aplicación.

Cuando la profundidad de la reparación exceda el espesor de capa máxima indicado en la ficha técnica de cada material de reparación, la ejecución se llevará a cabo mediante capas, una tras otra, hasta conseguir así el espesor requerido. La primera capa debe dejarse endurecer (habiendo terminado la reacción exotérmica del material). La primera capa debe estar a temperatura ambiente antes de aplicar la segunda capa.

No se deberá alisar la primera capa antes de aplicar una segunda capa. La primera capa debe tener rugosidad suficiente para proporcionar un anclaje mecánico a las capas posteriores.

Asegúrese de que el mortero de reparación cubra toda la superficie de las barras de refuerzo, incluso la capa posterior de las mismas, y no queden zonas sin reparar ni oquedades tras las barras.

Finalice la superficie con una espátula de madera o PVC. No trate excesivamente la superficie ya que esto produciría una textura de superficie rica en cemento, que puede causar la formación de grietas en la superficie.

9.5 MORTEROS DE REPARACIÓN APLICADOS POR PROYECCIÓN

Algunos morteros de reparación pueden aplicarse mediante proyección en húmedo o en seco, para lo que deberá consultarse la hoja de datos del producto previo a su empleo. Antes de usar cualquier equipo de proyección, lea siempre la información del fabricante.



Los morteros proyectados se aplican generalmente a través de una boquilla (cuyo diámetro está estrechamente relacionado con el tamaño máximo de árido del material proyectado, por lo que se deberá consultar la información del fabricante del producto y de la maquinaria previo a su empleo) en un ángulo tan próximo a 90 ° hacia el soporte como sea posible. La distancia de aplicación entre la boquilla y el soporte será de aproximadamente 200 a 500 mm para su empleo como proyección húmeda, y entre 600 y 1000 mm para la técnica de proyección en seco.

Cuando se realice la proyección se deberá asegurar que el mortero se aplica en la totalidad de la superficie de las armaduras, incluida la zona tras las barras, sin que se queden huecos u oquedades tras éstas.

No se podrá exceder el espesor de capa máximo especificado para cada mortero de reparación. En caso de ser necesario, se recomienda realizar una prueba previa a su aplicación completa.

En el caso de proyección húmeda, se ajustará la proporción de agua y polvo para adaptarse a las condiciones de temperatura y aplicación.

Cuando la profundidad de la reparación exceda el espesor de capa máxima indicado en la ficha técnica de cada material de reparación, la ejecución se llevará a cabo mediante capas, una tras otra, hasta conseguir así el espesor requerido. La primera capa debe dejarse endurecer (habiendo terminado la reacción exotérmica del material). La primera capa debe estar a temperatura ambiente antes de aplicar la segunda capa.

No se deberá alisar la primera capa antes de aplicar una segunda capa. La primera capa debe tener rugosidad suficiente para proporcionar un anclaje mecánico a las capas posteriores.

Finalice la superficie con una espátula de madera o PVC. No trate excesivamente la superficie ya que esto produciría una textura de superficie rica en cemento, que puede causar la formación de grietas en la superficie.

9.6 MORTEROS DE REPARACIÓN APLICADOS MEDIANTE VERTIDO

En el caso de que se esté empleando un producto de la gama SikaGrout®, será de aplicación lo indicado en el documento MÉTODO DE EJECUCIÓN: APLICACIÓN DE MORTEROS CEMENTOSOS PARA EL APOYO DE BANCADAS DE MÁQUINAS Y PLACAS DE APOYO, por lo que por favor siga las indicaciones que en él se muestran.

En los casos en los que no se requiera puente de adherencia, el soporte de hormigón debe ser humectado con agua potable y limpia continuamente durante 2-6 horas antes de la aplicación del mortero de reparación. No debe permitirse que la superficie se seque dentro de este tiempo. Antes de la aplicación del mortero de reparación, se debe eliminar toda el agua del interior del encofrado, cavidades o huecos y la superficie final debe lograr una apariencia mate oscura (superficie saturada seca) sin que brille.

Vierta el mortero en el área de reparación preparada directamente o en la tolva tan pronto como se haya mezclado. Asegurar el flujo continuo de mortero durante toda la operación de vertido para evitar que el aire quede atrapado.

9.7 MORTEROS DE PROTECCIÓN, REGULARIZACIÓN Y REVESTIMIENTO



Los morteros de protección, regularización y revestimiento se pueden aplicar manualmente o mediante pistola de pintor para grandes superficies. Consulte la hoja de datos del producto correspondiente para obtener más información.



Se aplicará una capa sobre toda la superficie de hormigón preparada (incluyendo zonas reparadas y no reparadas). Cualquier lechada superficial se eliminará previamente (Sección 6.1) y se humedecerá de acuerdo con la sección 6.3.

Espere hasta que el material de reparación se haya endurecido correctamente antes de aplicar una capa de alisado.

Utilice una llana dentada para aplicar el mortero a mano en dirección vertical sobre la superficie. Mantenga la llana en un ángulo agudo con la superficie y utilice paletas dentadas de diferentes tamaños para regular el espesor de aplicación, tal y como se indica en la tabla siguiente.

Tamaño de dientes de la llana	Espesor de aplicación aproximado	
	30°	45°
10 mm	~ 5.0 mm	~ 7.0 mm
5 mm	~ 2.5 mm	~ 3.5 mm
2 mm	~ 1.0 mm	~ 1.5 mm



Tabla 1 Indicaciones sobre espesor de aplicación aproximado



Cuando la primera capa haya endurecido, aplíquese la segunda capa entre las líneas verticales. La dureza se puede comprobar mediante la facilidad con que se puede insertar un clavo en el mortero.

Termine la superficie con una esponja húmeda o una llana de madera o plástico después de que el material se haya fijado. No añada agua adicional sobre la superficie ya que esto puede causar decoloración y agrietamiento.

9.8 CURADO



Se deberá realizar el curado mediante las técnicas apropiadas durante los 3 días posteriores a la aplicación, o bien pulverizar agua una vez que se haya evaporado el agua superficial. El curado se realizará mediante agua o empleando láminas o membranas adecuadas.

La aplicación debe estar protegida contra el viento, la lluvia, las heladas y la luz directa del sol. El curado depende de las condiciones climáticas. En temperaturas cálidas con baja humedad se debe proteger contra el secado prematuro.

9.9 LÍMITES DE LA APLICACIÓN

- Evite la aplicación en sol directo y / o vientos fuertes.
- No agregue agua sobre la dosificación máxima recomendada.
- Compruebe siempre la vida útil del material y tenga en cuenta las condiciones climáticas.
- La temperatura del mortero de reparación y del soporte no deberá diferir significativamente.
- Cuando la estructura esté sometida a cargas dinámicas, se recomienda emplear aplicaciones destinados a esa especificación.

10 INSPECCIÓN, MUESTREO Y CONTROL DE CALIDAD

Como parte de la "Buena Práctica", el contratista deberá proporcionar un informe de control de calidad que contenga los datos que se exponen a continuación. Para obtener información más detallada, consulte la EN 1504-10 Anexo A, o cualquier otra norma o legislación vigente.

10.1 CONTROL DE CALIDAD DEL SOPORTE, ANTES Y DESPUÉS DE LA APLICACIÓN

Los siguientes controles deben realizarse antes y después de la preparación.

Características	Referencias	Frecuencia	Parámetros
Limpieza del hormigón	Visual	Después de la preparación e inmediatamente antes de la aplicación	Sin contaminación, partículas sueltas o defectos
Limpieza del acero de las barras	DIN EN ISO 8501-1	Después de la preparación e inmediatamente antes de la aplicación	Sin herrumbre, incrustaciones o contaminación [Grado Sa 2 o SA 2 ½ para los métodos 11.1 o 11.2]
Delaminación del hormigón	Sonido al golpeo con martillo	Después de la preparación	Sin delaminaciones en el hormigón
Rugosidad / aspereza	Visual o según EN 1766 en superficies horizontales	Después de la preparación	Rugosidad
Resistencia a tracción del soporte	EN 1542	Después de los trabajos de preparación	> 1.0 N/mm ² para reparaciones estructurales

Tabla 2 Resumen del control de calidad

10.2 ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE LA PREPARACIÓN

Las siguientes comprobaciones deben realizarse antes, durante y después de la preparación.

Características	Referencia	Frecuencia	Parámetros
Empaquetado	Visual	Todos los sacos	Sin daños
Aspecto seco	Visual	2 de cada 10	Suelto, sin grumos ni zonas compactadas
Mezclado del material	Visual	Todos los mezclados	Homogéneo, sin grumos no mezclados ni polvo seco
Precipitación	Registrar	Durante la aplicación	Mantener registros y protecciones
Velocidad del viento	Registrar	Diario	Inferior a 8 m/seg o disponer protección
Número de lote	Visual	Todas las bolsas	Mantener registros

Tabla 3 Resumen del control de calidad

10.3 ENSAYOS DE RENDIMIENTO

Los siguientes ensayos pueden ser realizados *in situ* para determinar la adecuación de la aplicación.

Características	Referencia	Frecuencia	Parámetros
Resistencia a compresión en prismas de 40 x 40 x 160 mm	EN 12190	3 prismas por lote	Dentro de los límites de la hoja de datos de producto
Fisuración	Visual	28 días después de la aplicación	Sin fisuración
Presencia de oquedades o delaminación	EN 12504-1 Sonido hueco al golpeo con martillos * ensayo de ultrasonidos	Después de la aplicación	Sin delaminación en el hormigón
Test de adherencia *(pull off) (Ensayo en obra)	EN 1542 (Acc EN 1504-10 Tabla A.2)	Al menos 3 en el área de ensayo	1.2 – 1.5 N/mm ² (en empleo estructural) 0.7 N/mm ² (en empleo no estructural)

* Ensayo opcional

Tabla 4 Resumen del control de calidad mediante ensayos

11 RENDIMIENTOS Y CONSUMOS

El rendimiento de un producto se puede determinar a partir de la siguiente ecuación (suponiendo que no hay pérdidas).

$$\text{Ecuación: Consumo(litros)} = \frac{\text{Peso del polvo (kg)} + \text{Peso del Agua (kg)}}{\text{Densidad de la mezcla} \left(\frac{\text{kg}}{\text{l}}\right)}$$

Datos: Peso del agua 1 litro = 1 Kg

Ejemplo:

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Reparación, refuerzo y protección del hormigón

Enero 2022, V1

Calcule el consumo de una bolsa de 25 kg mezclado con 3,6 litros de agua, cuando la densidad del producto fresco es 2,1 kg / l.

Rendimiento de 1 bolsa de 25 kg: $\frac{(25 + 3.6)}{2.1} = \sim \mathbf{13.6 \text{ litros de mortero}}$

2.1

Por lo tanto, el número de bolsas requeridas para 1m³ de mortero será:

Nº de bolsas requeridas por 1m³ = $(1/\text{rendimiento}) \times 1000$

$(1/13.6) \times 1000 = \sim \mathbf{74 \text{ bolsas}}$

El consumo de un producto se puede calcular de la siguiente manera:

Calcule el número de kg de polvo que se requiere una aplicación de 10 mm de espesor en un área de 1 m² (suponiendo que no hay pérdidas)

Peso del mortero fresco (kg) = volumen (m³) x densidad (kg/m³)

= $(1 \times 0.01) \times 2100$

= 21 kg (total)

Menor peso de agua;

Si la proporción de la mezcla es = *14.5%, luego;

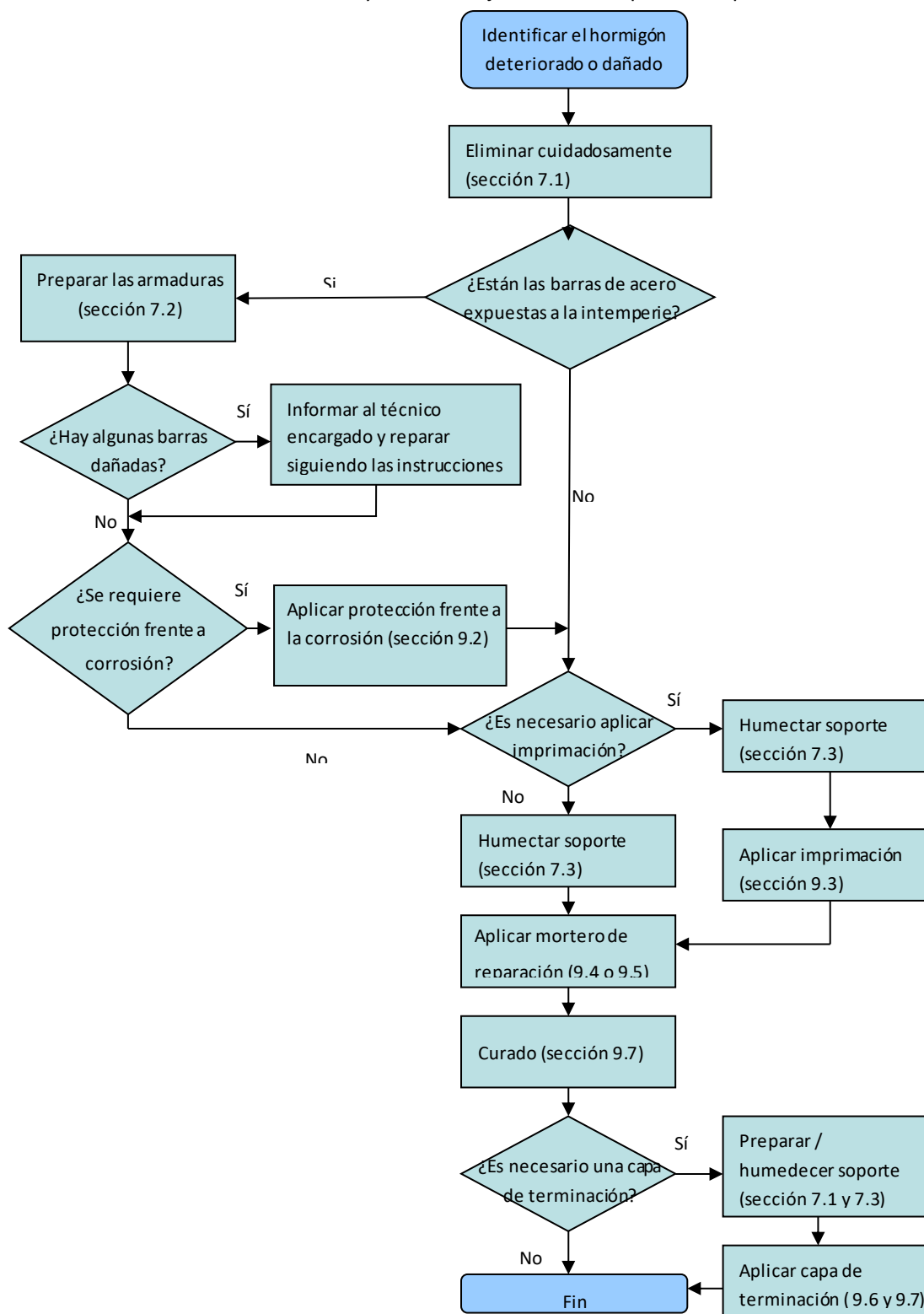
El peso requerido de polvo será = $21 / ((100+14.5)/100)$

= $\sim \mathbf{18.3 \text{ kg de polvo}}$

* referido a la hoja de producto

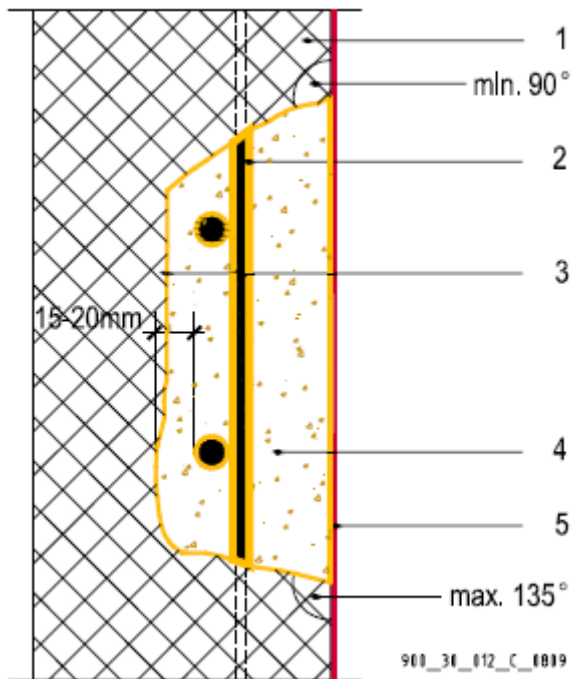
12 DIAGRAMA DE FLUJO DE LAS REPARACIONES DEL HORMIGÓN

A continuación se incluye un diagrama en el que se muestra la manera de llevar a cabo una reparación de hormigón, si bien no pretende ser una guía completa, si no que será necesario tenerla en consideración junto con la hoja de datos de producto, la cual contiene las especificaciones que guiarán a los técnicos redactores del proceso, junto a la norma EN 1504-10, las normas locales, y todas las hojas de datos de productos pertinentes.



13 SISTEMA HABITUAL DE REPARACIÓN

A continuación se muestra un croquis orientativo, que en ningún momento se empleará como parte de un proyecto o similar.

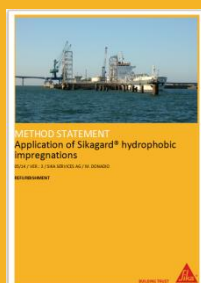
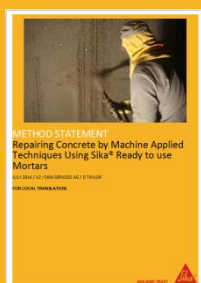
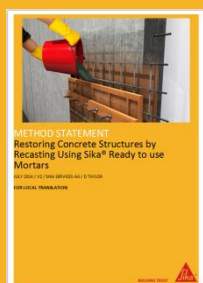
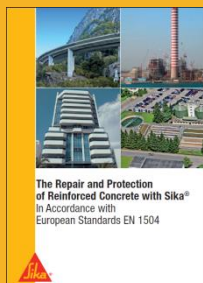


1. Elemento estructural existente
2. Protección frente a la corrosión
3. Imprimación de adherencia
4. Mortero de reparación
5. Terminación

14 NOTAS LEGALES

La información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y el uso final de los productos Sika, han sido dadas de buena fe basándose en los conocimientos y experiencia actuales de Sika cuando se almacenan, manipulan y aplican correctamente en condiciones normales de conformidad con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, los soportes y las condiciones reales del sitio son tales que no se puede inferir ninguna garantía con respecto a la comerciabilidad o aptitud para un propósito particular, ni ninguna responsabilidad derivada de cualquier relación jurídica de esta información, de cualquier recomendación escrita, o de cualquier otro consejo ofrecido. El usuario del producto debe probar la idoneidad de los productos para la aplicación y propósito previstos. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de sus productos. Los derechos de propiedad de terceros deben ser tenidos en cuenta. Todas las órdenes son aceptadas sujeto a nuestras condiciones actuales de venta y entrega. Los usuarios siempre deben referirse al número más reciente de la Hoja de Datos de Producto local para el producto en cuestión, copias de las cuales serán suministradas bajo petición.

PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE MORTEROS DE REPARACIÓN Y REFUERZO:



15 PALABRAS CLAVE

Rehabilitación, método, procedimiento, proceso, EN1504, Sika MonoTop, SikaTop, EpoCem, hormigón, reparación, daño, R4, R3, R2, aplicación, manual, mecánica, proyección, curado, premezclado, refuerzo, corrosión, parcheo, protección, nivelación, sellado.

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

SikaTop®-107 Plus ES

Mortero cementoso para impermeabilización y protección

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

SikaTop®-107 Plus ES es un mortero de impermeabilización de dos componentes a base de cemento portland, áridos seleccionados, material reciclado y aditivos.

USOS

SikaTop®-107 Plus ES es utilizado para:

- Impermeabilización interior y exterior de estructuras de hormigón, mortero, bloques de hormigón o ladrillo.
- Impermeabilización de muros de cimentaciones o enterrados en nueva construcción y trabajos de rehabilitación.
- Protección de estructuras de hormigón contra los efectos de las sales de deshielo y el ataque de hielo-deshielo.
- Tapaporos
- Puenteo de fisuras en estructuras de hormigón (no sujetas a movimiento).
- Impermeabilización de depósitos de agua potable y no potable.

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Protección contra la penetración de agua líquida
- Permite la transmisión del vapor de agua
- Fácil aplicación con llana y brocha
- Componentes predosificados, no requiere agua
- Aplicación manual o mediante proyección

- Fácil y rápido mezclado
- No corroe el acero ni el hierro
- Repintable y apto para cubrir

INFORMACION AMBIENTAL

- Declaración ambiental de Producto (DAP) de IBU disponible
- Conformidad con LEED v4 MRc 2 (Opción 1): Divulgación y optimización de productos de construcción – Declaración Ambiental de Producto
- Conformidad con LEED v4 MRc 3 (Opción 2): Divulgación y optimización de productos de construcción – Abastecimiento de materias primas
- Conformidad con LEED v4 MRc 4 (Opción 2): Divulgación y optimización de productos de construcción – Ingredientes de materiales
- SikaTop®-107 Plus ES forma parte del portfolio de productos Sika BREEAM y contribuye en 5 números de evaluación de BREEAM ES VIVIENDA 2020

CERTIFICADOS / NORMAS

- Marcado CE y Declaración de Prestaciones de acuerdo a EN 1504-2 - Productos para la protección y reparación de estructuras de hormigón - Revestimiento. Principio 2, Método 2.2 (C) Apto para el control de humedad; Principio 8, Método 8.2 (C) Apto para el aumento de la resistividad.
- Marcado CE y Declaración de Prestaciones de acuerdo a EN 14891 - Productos impermeables al agua de aplicación líquida para su uso bajo revestimientos cerámicos adheridos con adhesivos.
- Apto para el contacto con agua potable de acuerdo al RD 3/2023, LABAQUA, Test Report nº 3797821

INFORMACION DEL PRODUCTO

Base Química

Parte A: Polímeros líquidos y aditivos
Parte B: Cemento portland, áridos seleccionados, material reciclado y aditivos

Presentación

Parte A: Garrafa de 5 kg

Hoja De Datos Del Producto

SikaTop®-107 Plus ES

Abril 2024, Versión 03.01

020701010020000349

Parte B: Saco de 20 kg

Conservación	12 meses desde la fecha de fabricación si está almacenada en buenas condiciones con su embalaje original bien sellado y en condiciones frescas y secas
Condiciones de Almacenamiento	Almacénelo adecuadamente en su embalaje original sin daños y sin abrir, en un lugar fresco y seco. El componente líquido debe protegerse de las heladas. Proteger de la humedad y las inclemencias del tiempo.
Apariencia / Color	Parte A: líquido blanco Parte B: polvo gris Producto mezclado: Gris claro
Tamaño máximo del grano	max. 0.35 mm

INFORMACION TECNICA

Resistencia a Compresión	3 días ~ 9.74 MPa 7 días ~ 19.2 MPa 28 días ~ 28 MPa	EN 12190
Resistencia a Tracción	3 días ~ 2.98 MPa 7 días ~ 5.1 MPa 28 días ~ 7.77 MPa	EN 12190
Adherencia bajo tracción	≥ 0.8 MPa	EN 1542

*Valores obtenidos con 2 capas de 1.5 mm de espesor cada una

	Método	Requerimientos	UNE EN 14981:2017
Adherencia inicial	A.6.2.	≥ 0.5 N/mm ²	
Adherencia tras inmersión en agua	A.6.4.	≥ 0.5 N/mm ²	
Adherencia tras envejecimiento por calor	A.6.5.	≥ 0.5 N/mm ²	
Adherencia tras ciclos de hielo-deshielo	A.6.6.	≥ 0.5 N/mm ²	
Adherencia tras inmersión en agua con cal	A.6.9.	≥ 0.5 N/mm ²	
Adherencia tras inmersión en agua clozada	A.6.8.	≥ 0.5 N/mm ²	

*Valores obtenidos con 2 capas de 2 mm de espesor cada una

Elongation at break	0.84 mm a +23°C 0.45 mm a -5°C	UNE EN 14891:2017
Permeabilidad al agua	w < 0.1 kg/m ² h ^{0.5}	EN 1062-3
Penetración de Agua bajo Presión	~ 0.9 MPa	DTU 14.1 Anexo
Penetración de Agua bajo Presión Negativa	~ 0.6 MPa	DTU 14.1 Anexo
Permeabilidad al Vapor de Agua	Clase I S _D < 5 m	EN ISO 7783-1 EN ISO 7783-2
Resistencia a Difusión del Ión Cloruro	Difusión al ión cloruro 0.06 % Cl ⁻	UNE EN 13396:2005

*Valores obtenidos con 2 capas de 2 mm de espesor cada una

Hoja De Datos Del Producto

SikaTop®-107 Plus ES
Abril 2024, Versión 03.01
020701010020000349

BUILDING TRUST



INFORMACION DEL SISTEMA

Estructura del Sistema	SikaTop®-107 Plus ES puede ser reforzado con Armatop®-100.	
	Armatop®-100:	
	Material	Malla de fibra de vidrio antialcalina
	Peso	0.172 kg/m²
	Espesor	0.8 mm
	Resistencia a tracción	Trama: 180 daN/5 cm
		Urdimbre: 180 daN/5 cm
	Envase	Rollo de 1 m x 50 m

INFORMACION DE APLICACIÓN

Densidad de mortero fresco	~ 1,8 kg/l	
Consumo	~ 2.0 kg/m² por mm de espesor (se excluyen pérdidas de material, superficie, rugosidad, etc.) 1 lote de 25 kg ~ 12.5 litros de mortero	
Espesor de Capa	0.75 mm min. / 1.5 mm max. por capa Al menos 2 manos para conseguir un total de 3 mm de espesor.	
Proporción de la Mezcla	A:B 1:4 (partes en peso) con llana A:B 1:3,5 (partes en peso) con brocha	
Temperatura del Soporte	+ 8°C min. / + 35°C max.	
Vida de la mezcla	~ 30 minutos a + 20°C	
Tiempo de Espera / Repintabilidad	+ 10°C	~ 12 horas
	+ 20°C	~ 6 horas
	+ 30°C	~ 3 horas
	Si el tiempo de espera supera las 24 horas, volver a preparar la superficie con limpieza y chorro de arena ligero. SikaTop®-107 Plus ES puede pintarse con pinturas transpirables. SikaTop®-107 Plus ES debe curar durante al menos 7 días antes de cubrir con cerámica.	

NOTAS

Todos los datos técnicos indicados en estas Hojas de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.

LIMITACIONES

- SikaTop®-107 Plus ES no es un tratamiento decorativo, en tiempo húmedo o después de la lluvia pueden aparecer eflorescencias, esto no afecta a la calidad del producto.
- Durante la aplicación y el curado evite la acción directa del sol y/o fuertes vientos.
- No añadir agua al mortero en ningún caso. Aplicar sobre soportes limpios, sanos y preparados. No exceder del espesor máximo de capa.
- Para impermeabilizar, aplicar siempre al menos dos manos de producto, con un espesor de 3 mm total. En áreas con filtraciones importartes, pueden requere

- rirse 3 capas de producto.
- Proteger el mortero fresco de las heladas, la lluvia, etc.
- SikaTop®-107 Plus ES no es un revestimiento transitable.
- Evite la aplicación en ambientes agresivos.

ECOLOGIA, SEGURIDAD E HIGIENE

Para obtener información y asesoramiento sobre la manipulación, el almacenamiento y la eliminación segura de productos químicos, los usuarios deben consultar la Hoja de datos de seguridad de materiales más reciente que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros datos relacionados con la seguridad

INSTRUCCIONES DE APLICACION

EQUIPMENT

Mezcladora eléctrica, llana, brocha de pelo duro, máquina de proyección.



CALIDAD DEL SOPORTE

La resistencia al "arrancamiento" del hormigón (adhesión a tracción) debe ser $> 1.0 \text{ N/mm}^2$

PREPARACION DEL SOPORTE

Eliminar el hormigón deteriorado por medios mecánicos, con chorro de arena o agua a presión, hasta obtener una superficie sana, rugosa y cohesiva. El soporte debe estar libre de grasas, aceites, polvo, lechadas y partículas mal adheridas.

En caso de irregularidades en el soporte, podrá ser regularizado con SikaMonotop®-125 Thick ES u otro de la gama SikaMonotop®.

En primer lugar todos los puntos singulares, como medias cañas, embocaduras, etc. serán tratados con SikaMonotop®-125 Thick ES u otro de la gama SikaMonotop®.

Antes de aplicar SikaTop®-107 Plus ES, el soporte debe estar humedecido a saturación, sin encharcar y aspecto mate.

MEZCLADO

SikaTop®-107 Plus ES debe ser mezclado con medios mecánicos a bajas revoluciones ($< 500 \text{ rpm}$) con la mezcladora eléctrica.

Mezclar durante 3 minutos hasta obtener una pasta homogénea.

No es apto para usar en hormigonera.

METODO DE APLICACIÓN / HERRAMIENTAS

Homogeneizar el componente A antes de su uso. Verter aproximadamente la mitad del componente A en el recipiente de mezclado y añadir la parte B lentamente mientras se mezcla. Añadir la parte restante del componente A y continuar mezclando hasta conseguir una mezcla homogénea. La superficie se deberá humedecer previamente hasta conseguir saturación sin brillo.

Como lechada:

Predosificación A:B = 1:3,5. Aplicar la mezcla de SikaTop®-107 Plus ES bien mecánicamente o a mano, utilizando una brocha de cerdas duras.

Aplicar la segunda capa de SikaTop®-107 Plus ES en dirección perpendicular a la primera capa, con los tiempos de espera indicados.

Como mortero:

Predosificación A:B = 1:4. Aplicar la mezcla de SikaTop®-107 Plus ES con llana en la misma dirección. Aplicar la segunda capa de SikaTop®-107 Plus ES en la misma dirección a la primera respetando los tiempos de repintabilidad.

Para su uso como tapaporos, presione bien la llana contra la superficie.

La aplicación debe realizarse cubriendo toda la superficie con un espesor uniforme.

TRATAMIENTO DE CURADO

Es esencial el curado de SikaTop®-107 Plus ES inmediatamente después de su aplicación durante un mínimo de 3 a 7 días para asegurar la hidratación completa del cemento y evitar la fisuración, utilizando para ello láminas de polietileno, arpilleras mojadas o el producto de curado Sika Antisol® 3 E

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS

Los útiles y herramientas se limpiarán con agua inmediatamente después de su utilización.

SikaTop®-107 Plus ES endurecido sólo puede eliminarse por procedimientos mecánicos.

RESTRICCIONES LOCALES

Tenga en cuenta que como resultado de las regulaciones locales específicas, el funcionamiento del producto puede variar de un país a otro. Por favor, consulte la Hoja de Datos de Producto local para la descripción exacta de los campos de aplicación.

NOTAS LEGALES

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario debe ensayar la conveniencia de los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite.

OFICINAS CENTRALES Y FABRICA

Carretera de Fuencarral, 72
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tels.: 916 57 23 75

OFICINAS CENTRALES Y CENTRO LOGÍSTICO

C/ Aragoneses, 17
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38



Hoja De Datos Del Producto

SikaTop®-107 Plus ES

Abril 2024, Versión 03.01

020701010020000349

SikaTop-107PlusES-es-ES-(04-2024)-3-1.pdf

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

según el Reglamento (CE) n.º 1907/2006, modificado por el Reglamento de la Comisión (UE) 2020/878

Armatop 100



Fecha de revisión: 27.06.2024
Fecha de la última expedición:
27.10.2021

Versión 3.0

Fecha de impresión 16.07.2024

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Nombre comercial : Armatop 100

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Uso del producto : Sistema Especial

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Nombre de la empresa proveedora : Sika S.A.U.
Ctra. de Fuencarral 72
28108 Alcobendas (Madrid)
Teléfono : +34 91 662 18 18 (7:30 - 18:00)
Dirección de correo electrónico de la persona responsable de las SDS : ehs1@es.sika.com

1.4 Teléfono de emergencia

+34 91 662 18 18 (7:30 - 18:00)
+34 91 562 94 20 (24h)

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

|| No es una sustancia o mezcla peligrosa de acuerdo con el Reglamento (CE) No. 1272/2008.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

|| No es una sustancia o mezcla peligrosa de acuerdo con el Reglamento (CE) No. 1272/2008.

2.3 Otros peligros

Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (mPmB) a niveles del 0,1% o superiores.

Información ecológica: La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

Información toxicológica: La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

según el Reglamento (CE) n.º 1907/2006, modificado por el Reglamento de la Comisión (UE) 2020/878

Armatop 100



Fecha de revisión: 27.06.2024
Fecha de la última expedición:
27.10.2021

Versión 3.0

Fecha de impresión 16.07.2024

Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.2 Mezclas

Componentes

Observaciones : No contiene ingredientes peligrosos

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Recomendaciones generales : Sin peligros que requieran medidas especiales de primeros auxilios.

Si es inhalado : Trasladarse a un espacio abierto.

En caso de contacto con la piel : Quítese inmediatamente la ropa y zapatos contaminados.
Eliminar lavando con jabón y mucha agua.

En caso de contacto con los ojos : Retirar las lentillas.
Manténgase el ojo bien abierto mientras se lava.

Por ingestión : No provocar vómitos sin consejo médico.
Enjuague la boca con agua.
No dar leche ni bebidas alcohólicas.
Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Síntomas : Vea la Sección 11 para obtener información detallada sobre la salud y los síntomas.

Riesgos : No se conocen efectos significativos o riesgos.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Tratamiento : Tratar sintomáticamente.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

según el Reglamento (CE) n.º 1907/2006, modificado por el Reglamento de la Comisión (UE) 2020/878

Armatop 100



Fecha de revisión: 27.06.2024
Fecha de la última expedición:
27.10.2021

Versión 3.0

Fecha de impresión 16.07.2024

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados : En caso de incendio, utilizar agua/rocío de agua/chorro de agua/bióxido de carbono/arena/espuma/espuma resistente al alcohol/polvo químico, en la extinción.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Productos de combustión peligrosos : No se conocen productos de combustión peligrosos

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios : En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.

Otros datos : Procedimiento estándar para fuegos químicos.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Precauciones personales : Equipo de protección individual, ver sección 8.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Precauciones relativas al medio ambiente : No se requieren precauciones especiales medioambientales.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Métodos de limpieza : Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.
Recoger o aspirar el derrame y ponerlo en un contenedor adecuado para la eliminación.

6.4 Referencia a otras secciones

Equipo de protección individual, ver sección 8.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura : Equipo de protección individual, ver sección 8.
No se requiere consejo de manipulación especial.
Cuando se manejen productos químicos, siga las medidas estándar de higiene.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

según el Reglamento (CE) n.º 1907/2006, modificado por el Reglamento de la Comisión (UE) 2020/878

Armatop 100



Fecha de revisión: 27.06.2024
Fecha de la última expedición:
27.10.2021

Versión 3.0

Fecha de impresión 16.07.2024

Indicaciones para la protección contra incendio y explosión : Disposiciones normales de protección preventivas de incendio.

Medidas de higiene : No comer ni beber durante su utilización. No fumar durante su utilización.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Exigencias técnicas para almacenes y recipientes : Conservar el envase herméticamente cerrado en un lugar seco y bien ventilado. Almacenar conforme a las regulaciones locales.

Indicaciones para el almacenamiento conjunto : No hay restricciones especiales para el almacenamiento con otros productos.

Más información acerca de la estabilidad durante el almacenamiento : No se descompone si se almacena y aplica como se indica.

7.3 Usos específicos finales

Usos específicos : Consulte la última versión actualizada de la Hoja de Datos del Producto antes de su uso.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Límites de exposición profesional

Componentes	No. CAS	Tipo de valor (Forma de exposición)	Parámetros de control *	Base *
-------------	---------	--	-------------------------	--------

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

8.2 Controles de la exposición

Medidas de ingeniería

Mantener las concentraciones del aire por debajo de los estándares de exposición ocupacional. Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.

Protección personal

Protección de los ojos/ la cara : Gafas de seguridad

Protección de las manos : Guantes químico-resistentes e impenetrables que cumplen con las normas aprobadas deben ser usados siempre que se manejen productos químicos si una evaluación del riesgo indica que es necesario.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

según el Reglamento (CE) n.º 1907/2006, modificado por el Reglamento de la Comisión (UE) 2020/878

Armatop 100



Fecha de revisión: 27.06.2024
Fecha de la última expedición:
27.10.2021

Versión 3.0

Fecha de impresión 16.07.2024

Protección de la piel y del cuerpo : Ropa de protección (por ejemplo, zapatos de seguridad acc. EN ISO 20345, vestimenta de trabajo de manga larga, pantalones largos). Delantales de goma y botas de protección son adicionalmente recomendados para trabajos de mezcla y agitación

Protección respiratoria : No se requieren medidas especiales.

Controles de exposición medioambiental

Recomendaciones generales : No se requieren precauciones especiales medioambientales.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico : sólido
Aspecto : fibras
Color : blanco

Olor : inodoro

Punto/ intervalo de fusión /
Punto de congelación : Sin datos disponibles

: No aplicable

Inflamabilidad (sólido, gas) : Sin datos disponibles

Inflamabilidad superior/inferior o límites explosivos

Límite superior de explosi-
vidad / Límites de inflama-
bilidad superior : Sin datos disponibles

Límites inferior de explosi-
vidad / Límites de inflama-
bilidad inferior : Sin datos disponibles

Punto de inflamación : No aplicable

Temperatura de auto-
inflamación : Sin datos disponibles

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

según el Reglamento (CE) n.º 1907/2006, modificado por el Reglamento de la Comisión (UE) 2020/878

Armatop 100



Fecha de revisión: 27.06.2024
Fecha de la última expedición:
27.10.2021

Versión 3.0

Fecha de impresión 16.07.2024

Temperatura de descomposición : Sin datos disponibles

pH : No aplicable

Viscosidad

Viscosidad, cinemática : No aplicable

Solubilidad(es)

Solubilidad en agua : Sin datos disponibles

Coeficiente de reparto n-octanol/agua : Sin datos disponibles

Presión de vapor : No aplicable

Densidad : Sin datos disponibles

Densidad aparente : 1 g/cm³ (20 °C)

Densidad relativa del vapor : Sin datos disponibles

Características de las partículas : Sin datos disponibles

9.2 Otros datos

Sin datos disponibles

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

No se conocen reacciones peligrosas bajo condiciones de uso normales.

10.2 Estabilidad química

El producto es químicamente estable.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacciones peligrosas : Sin peligros a mencionar especialmente.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

según el Reglamento (CE) n.º 1907/2006, modificado por el Reglamento de la Comisión (UE) 2020/878

Armatop 100



Fecha de revisión: 27.06.2024
Fecha de la última expedición:
27.10.2021

Versión 3.0

Fecha de impresión 16.07.2024

10.4 Condiciones que deben evitarse

Condiciones que deben evitarse : Sin datos disponibles

10.5 Materiales incompatibles

Materias que deben evitarse : Sin datos disponibles

10.6 Productos de descomposición peligrosos

No se descompone si se almacena y aplica como se indica.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.º 1272/2008

Toxicidad aguda

No está clasificado en base a la información disponible.

Corrosión o irritación cutáneas

No está clasificado en base a la información disponible.

Lesiones o irritación ocular graves

No está clasificado en base a la información disponible.

Sensibilización respiratoria o cutánea

Sensibilización cutánea

No está clasificado en base a la información disponible.

Sensibilización respiratoria

No está clasificado en base a la información disponible.

Mutagenicidad en células germinales

No está clasificado en base a la información disponible.

Carcinogenicidad

No está clasificado en base a la información disponible.

Toxicidad para la reproducción

No está clasificado en base a la información disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única

No está clasificado en base a la información disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida

No está clasificado en base a la información disponible.

Toxicidad por aspiración

No está clasificado en base a la información disponible.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

según el Reglamento (CE) n.º 1907/2006, modificado por el Reglamento de la Comisión (UE) 2020/878

Armatop 100



Fecha de revisión: 27.06.2024
Fecha de la última expedición:
27.10.2021

Versión 3.0

Fecha de impresión 16.07.2024

11.2 Información relativa a otros peligros

Propiedades de alteración endocrina

Producto:

Valoración : La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad

Sin datos disponibles

12.2 Persistencia y degradabilidad

Sin datos disponibles

12.3 Potencial de bioacumulación

Sin datos disponibles

12.4 Movilidad en el suelo

Sin datos disponibles

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Producto:

Valoración : Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (mPmB) a niveles del 0,1% o superiores..

12.6 Propiedades de alteración endocrina

Producto:

Valoración : La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

12.7 Otros efectos adversos

Producto:

Información ecológica complementaria : No existe ningún dato disponible para ese producto.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

según el Reglamento (CE) n.º 1907/2006, modificado por el Reglamento de la Comisión (UE) 2020/878

Armatop 100



Fecha de revisión: 27.06.2024
Fecha de la última expedición:
27.10.2021

Versión 3.0

Fecha de impresión 16.07.2024

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Producto : Se debe evitar o minimizar la generación de desechos cuando sea posible.
Los envases vacíos o los revestimientos pueden retener residuos del producto.
Elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.
Elimine del sobrante y productos no reciclables por medio de un contratista autorizado para su eliminación.
La eliminación de este producto, sus soluciones y cualquier derivado deben cumplir siempre con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente y eliminación de desechos y todos los requisitos de las autoridades locales.
Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, las vías fluviales, las tuberías de desagüe y las alcantarillas

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

14.1 Número ONU o número ID

ADR : No está clasificado como producto peligroso.
IMDG : No está clasificado como producto peligroso.
IATA : No está clasificado como producto peligroso.

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

ADR : No está clasificado como producto peligroso.
IMDG : No está clasificado como producto peligroso.
IATA : No está clasificado como producto peligroso.

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte

ADR : No está clasificado como producto peligroso.
IMDG : No está clasificado como producto peligroso.
IATA : No está clasificado como producto peligroso.

14.4 Grupo de embalaje

ADR : No está clasificado como producto peligroso.
IMDG : No está clasificado como producto peligroso.
IATA (Carga) : No está clasificado como producto peligroso.
IATA (Pasajero) : No está clasificado como producto peligroso.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

según el Reglamento (CE) n.º 1907/2006, modificado por el Reglamento de la Comisión (UE) 2020/878

Armatop 100



Fecha de revisión: 27.06.2024
Fecha de la última expedición:
27.10.2021

Versión 3.0

Fecha de impresión 16.07.2024

14.5 Peligros para el medio ambiente

No está clasificado como producto peligroso.

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

No aplicable

14.7 Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI

No aplicable al producto suministrado.

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

Convención Internacional sobre las Armas Químicas (CWC) Programas sobre los Productos Químicos Tóxicos y los Precursores (Louisiana Administrative Code, Title 33, Part V Section 10101 et. seq.) : No aplicable

REACH Information: Todas las sustancias que forman parte de los productos de Sika están
- Registradas por nuestros proveedores de materias primas, y / o
- Registradas por Sika, y / o
- Excluidas de regulación, y / o
- Exentas de la inscripción.

REACH - Restricciones a la fabricación, la comercialización y el uso de determinadas sustancias, mezclas y artículos peligrosos (Anexo XVII) : No aplicable

REACH - Lista de sustancias candidatas que suscitan especial preocupación para su Autorización (artículo 59). : Ninguno de los componentes está listado (=> 0.1 %).

REACH - Lista de sustancias sujetas a autorización (Anexo XIV) : No aplicable

Reglamento (CE) sobre las sustancias que agotan la capa de ozono : No aplicable

Reglamento (UE) 2019/1021 sobre contaminantes orgánicos persistentes (versión refundida) : No aplicable

Reglamento (UE) n.º 649/2012 del Parlamento Europeo : No aplicable

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

según el Reglamento (CE) n.º 1907/2006, modificado por el Reglamento de la Comisión (UE) 2020/878

Armatop 100



Fecha de revisión: 27.06.2024
Fecha de la última expedición:
27.10.2021

Versión 3.0

Fecha de impresión 16.07.2024

y del Consejo relativo a la exportación e importación de
productos químicos peligrosos

Seveso III: Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al control de los
riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

No aplicable

Compuestos orgánicos volátiles : Ley sobre el impuesto incentivo para los compuestos orgánicos (VOCV)
ningún derecho de aduana VOC

15.2 Evaluación de la seguridad química

El proveedor no ha realizado ninguna evaluación de seguridad química para esta mezcla.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto completo de otras abreviaturas

ADR	: Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
CAS	: Chemical Abstracts Service
DNEL	: Derived no-effect level
EC50	: Half maximal effective concentration
GHS	: Globally Harmonized System
IATA	: International Air Transport Association
IMDG	: International Maritime Code for Dangerous Goods
LD50	: Median lethal dosis (the amount of a material, given all at once, which causes the death of 50% (one half) of a group of test animals)
LC50	: Median lethal concentration (concentrations of the chemical in air that kills 50% of the test animals during the observation period)
MARPOL	: International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978
OEL	: Occupational Exposure Limit
PBT	: Persistent, bioaccumulative and toxic
PNEC	: Predicted no effect concentration
REACH	: Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), establishing a European Chemicals Agency
SVHC	: Substances of Very High Concern
vPvB	: Very persistent and very bioaccumulative

Otros datos

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

según el Reglamento (CE) n.º 1907/2006, modificado por el Reglamento de la Comisión (UE) 2020/878

Armatop 100



Fecha de revisión: 27.06.2024

Versión 3.0

Fecha de impresión 16.07.2024

Fecha de la última expedición:
27.10.2021

La información contenida en esta ficha de datos de seguridad corresponde a nuestro nivel de conocimiento en el momento de su publicación. Quedan excluidas todas las garantías. Se aplicarán nuestras condiciones generales de venta en vigor. Por favor, consulte la Hoja de Datos del Producto antes de su uso y procesamiento.



Cambios con respecto a la versión anterior !

ES / ES

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sikagard®-670 W Elastocolor

Revestimiento de protección para hormigón frente a agentes agresivos como la carbonatación, la humedad o los cloruros

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sikagard®-670 W Elastocolor es una pintura de protección frente a carbonatación, monocomponente, a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, que produce una superficie de acabado mate.

USOS

- Protección frente a la carbonatación de superficies de mortero u hormigón armado.
- Puenteo de fisuras.
- Protección y acabado estético de fachadas y elementos de hormigón sin modificar la textura superficial.
- Protección preventiva de obras nuevas de hormigón armado en ambientes agresivos.
- Revestimiento protector y decorativo de las obras de hormigón reparadas mediante los Sistemas SikaTop® y Sika MonoTop®.
- Protección de elementos de hormigón reforzado con fibras.

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Elevada resistencia a la difusión del CO₂, por lo que reduce la velocidad de carbonatación.
- Permeable al vapor de agua, por lo que permite la transpiración del soporte.
- Excelente resistencia a la intemperie y al envejecimiento. Puenteo de fisuras.
- Impermeable al agua de lluvia (previene la penetración del agua).
- Ecológico, exento de disolventes.
- Fácil de aplicar.

CERTIFICADOS / NORMAS

Producto para protección contra la penetración y control de la humedad (revestimiento) según EN 1504-2:2004, con Declaración de Prestaciones 01 03 03 03006 0 0000001 1053, con Certificado de conformidad del control de producción en fábrica según el certificado número 0099/CPR/B15/0007, provisto del Marcado CE.

INFORMACION DEL PRODUCTO

Base Química	Dispersión acuosa a base de resinas acrílicas
Presentación	Bote de 20 kg
Conservación	12 meses desde la fecha de fabricación
Condiciones de Almacenamiento	Almacenado en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados en lugar fresco y seco. Proteger de las heladas y de la acción directa del sol.
Apariencia / Color	Pintura tixotrópica en color blanco, gris piedra RAL 7030 y gris guijarro RAL7032. Otros colores bajo pedido.
Densidad	~ 1,30 kg/l (a +20°C)
Contenido sólido en peso	~45% en peso

Contenido sólido por volumen	~60% en volumen	
Capacidad de Punteo de Fisura	Determinación de la resistencia a la fisuración según UNE - EN 1062-7:2004: 582 µm (Clase III)	
Adherencia bajo tracción	1,5 MPa	UNE-EN 1542:1999
Corte cruzado	Clase 2	UNE-EN ISO 2409:2007
Permeabilidad al Vapor de Agua	Clase I, Sd < 5 m Transmisión agua - vapor: 13,33 mg/h Velocidad transmisión agua - vapor: 33,67 g/m² x día x Pa Coeficiente de permeancia agua - vapor: 3,9 E-05 g/m² x día x Pa Espesor de la capa de aire equivalente Sd: 0,64 m Índice de permeabilidad al agua líquida según UNE-EN1062-3:1999 : 0,08 kg/m²h ^{0.5} (W<0,1 kg/m²h ^{0.5})	
Permeabilidad al CO2	Sd > 50 Permeabilidad al CO ₂ : 4,4 g/m²d Capa de aire de difusión equivalente: 57 m Índice de resistencia a la difusión µ: 19926	
Resistencia a Difusión del Ión Cloruro	0,11 % < PATRÓN	UNE-EN 13396:2005
Comportamiento tras Envejecimiento Artificial	Sin defectos	UNE-EN 1062-11:2003

INFORMACION DEL SISTEMA

Estructura del Sistema	Condiciones Normales: dos manos de Sikagard®-670 W Elastocolor, por lo general sin imprimación		
	Soportes muy absorbentes:		
	Imprimación	Sikagard®-670 W Elastocolor diluido en un 5% de agua	1
	Capa de Acabado	Sikagard®-670 W Elastocolor	2
	Ambientes marinos, hormigón expuesto a sales de deshielo:		
	Imprimación	Sikagard® - 705 L o Sikagard® - 711 ES	1
	Capa de Acabado	Sikagard®-670 W Elastocolor	2
Nota: Se puede necesitar una tercera capa de Sikagard®-670 W Elastocolor dependiendo de la porosidad del soporte o si se aplica sobre un revestimiento anterior oscuro (bien adherido).			

INFORMACION DE APLICACIÓN

Proporción de la Mezcla	Para usos habituales, el Sikagard®-670 W Elastocolor se suministra listo para su empleo. Homogeneizar, antes de su utilización. En caso de temperaturas muy altas o muy bajas se puede ajustar la viscosidad añadiendo un 2% de agua, removiendo previamente al uso. En caso de soportes muy absorbentes, diluir el producto en un 5% de agua máximo, homogeneizar bien el producto antes de aplicarlo.	
Consumo	Producto	Por capa
	Impregnación hidrófoba Sikagard® Sikagard®-670 W Elastocolor	Ver Hoja Técnica ~ 0.175 - 0.225 kg/m²
Espesor de Capa	Mín 60 micras (por capa) Máx.120 micras (por capa)	
Temperatura Ambiente	+8º C min / +35º C max	

Humedad Relativa del Aire	< 80%	
Temperatura del Soporte	+8° C min / +35° C max	
Tiempo de Espera / Repintabilidad	Nota: Puede ser usado en trabajos de repintado sin imprimación, siempre que la capa antigua haya sido convenientemente limpiada	
	Capa previa	Tiempo de espera
	Sikagard®-552 W	mín. 12 horas
	Aquaprimer ES	
	Impregnaciones Hidrófugas Sikagard®	Ver datos en Hoja de Datos de Producto
	Sikagard®-670 W Elastocolor	~ 30 minutos
		Siguiente capa
		Sikagard®-670 W Elastocolor
		Sikagard®-670 W Elastocolor
		Sikagard®-670 W Elastocolor
Producto Aplicado Listo para su Uso	Curado total: ~4 horas a +23°C	

NOTAS

Todos los datos técnicos indicados en estas Hojas de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.

DOCUMENTOS ADICIONALES

Consulte siempre el documento: MÉTODO DE EJECUCIÓN. Aplicación de revestimientos protectores Sikagard®

LIMITACIONES

No se debe aplicar:

- Cuando se esperen lluvias.
- Temperatura inferior a +8 % y/o debajo del punto de rocío.
- En hormigones menores de los 28 días.
- Con humedad relativa del aire superior al 80%.

El sistema es resistente a elementos atmosféricos agresivos

A temperatura inferior a 8°C, en soportes muy absorbentes y con viento fuerte se pueden producir fisuras de secado y reducción de la adherencia. El sistema es resistente a los agentes atmosféricos agresivos.

ECOLOGIA, SEGURIDAD E HIGIENE

Para cualquier información referida a cuestiones de seguridad en el uso, manejo, almacenamiento y eliminación de residuos de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Hoja de Seguridad del producto, que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y demás cuestiones relacionadas con la seguridad.

INSTRUCCIONES DE APLICACION

CALIDAD DEL SOPORTE PRE-TRATAMIENTO

Hormigón expuesto sin revestimiento anterior:

El soporte debe estar seco, compacto, limpio y exento de polvo y suciedad.

Preparar adecuadamente el soporte mediante chorro

de agua a alta presión, o chorro de arena, Hormigones nuevos deben de tener al menos 28 días de antigüedad.

Si fuera necesario, un sellador de poros (ej: Sika MonoTop®-620, etc.) podría ser utilizado.

Permitir un tiempo de curado al menos 4 días antes de ser revestidos.

Hormigón expuesto con revestimiento anterior:

Se debe ensayar la adherencia de los antiguos revestimientos al soporte y conseguir una resistencia media > 1,0 N/mm² sin que ningún valor esté por debajo de 0,7 N/mm².

Adherencia insuficiente:

Se deben eliminar mediante métodos adecuados todos los revestimientos antiguos y el soporte debe ser suficientemente resistente como para ser revestido.

Adherencia suficiente:

Limpiar concienzudamente toda la superficie por medio de chorro de agua a alta presión o chorro de vapor.

Para revestimiento en base acuosa, usar como imprimación el Sikagard®-552 WAquaprimer.

En caso de duda, realizar ensayos de adherencia para determinar que producto es más adecuado. Esperar al menos dos semanas antes de realizar el ensayo

Ensayo de adhesión media >1,0 N/mm² con ningún valor puntual menor de 0,7 N/mm².

APLICACIÓN

Sikagard®-670 W Elastocolor puede ser aplicado manualmente mediante, brocha, rodillo de pelo corto o por proyección con equipo de <<air-less>>. La segunda capa de producto debe ser aplicada en sentido perpendicular a la primera para conseguir una opacidad óptima.

Para proyección mediante equipo air-less, utilice lo siguiente:

Presión de ~150 bar

Boquilla de ~ 0,38-0,53 mm

Angulo de aplicación de ~50-80°

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS

La limpieza de los útiles y herramientas se realizará con agua limpia inmediatamente después de su uso

endurecido el material sólo se puede quitar por me-

dios mecánicos.

RESTRICCIONES LOCALES

Tenga en cuenta que como resultado de las regulaciones locales específicas, el funcionamiento del producto puede variar de un país a otro. Por favor, consulte la Hoja de Datos de Producto local para la descripción exacta de los campos de aplicación.

NOTAS LEGALES

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario debe ensayar la conveniencia de los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite.

OFICINAS CENTRALES Y FABRICA

Carretera de Fuencarral, 72
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

OFICINAS CENTRALES Y CENTRO LOGÍSTICO

C/ Aragoneses, 17
P. I. Alcobendas
Madrid 28108 - Alcobendas
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38



Hoja De Datos Del Producto
Sikagard®-670 W Elastocolor
Noviembre 2021, Versión 01.02
020303030060000001

Sikagard-670WElastocolor-es-ES-(11-2021)-1-2.pdf



AMIDAMENTS

Data: 23/01/25

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST SQB04
Capítol 01 PREPARACIÓ OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PXCR01IO	PA	Partida alçada a justificar d'implantació a l'obra. Actuacions prèvies, consistents en la planificació de l'actuació, provisió i muntatge d'instal·lacions i mitjans auxiliars, regulació de vàlvules, buidat de dipòsit i inspecció detallada de l'estat interior del dipòsit i en particular de les fuites a la base del dipòsit.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 P22D1-DGOU m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa perimetral exterior							
3	corona perimetral + 1,5 m		40,173				40,173	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,173

3 P221B-EL8U m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (> 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador de combustible i apilada a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa perimetral exterior							
2								C#*D#*E#*F#
3	corona perimetral + 1,5 m		40,173	1,500	0,800		48,208	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,208

4 P221B-HYEJ m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn no urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis de la pròpia instal·lació, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa perimetral exterior							
2								C#*D#*E#*F#
3	corona perimetral + 1,5 m		40,173	1,500	0,200		12,052	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,052

5 P2142-4RMZ m2 Arrencada i retirada de làmina impermeabilitzant existent en l'interior del dipòsit, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, i gestió dels residus generats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parament							
2								C#*D#*E#*F#
3	Interior		3,142	16,500			51,843	C#*D#*E#*F#
4	Exterior		3,142	16,500			51,843	C#*D#*E#*F#
5	solera interior		0,785	16,500	16,500		213,716	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 317,402

6 P2255-DPHS m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa perimetral exterior							

AMIDAMENTS

Data: 23/01/25

Pàg.: 3

8,4 GPa, permeable al vapor d'aigua, aplicat per mitjà d'equips de projecció mecànica, amb un mínim 2 capes, amb gruixos de capa d'entre 0,75 i 1,5 mm, amb un gruix total d'almenys 2 mm, i amb un consum de 1,8 kg/m² i mm de gruix. Fins i tot reforçada amb malla de fibra de vidre tipus Armatop 100 o equivalent, seguint les indicacions de la Fulla Tècnica del producte, incloent-hi subministrament de materials, aplicació, mitjans auxiliars i eliminació de residus a abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Interior		1 091,217	0,550			600,169	C#*D#*E#*F#
---	----------	--	-----------	-------	--	--	---------	-------------

TOTAL AMIDAMENT							600,169
-----------------	--	--	--	--	--	--	---------

5 P89H-4V7I m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment o formigó, amb Sikagard®-670 W Elastocolor o equivalent, amb dues capes d'acabat. Sikagard®-670 W Elastocolor és una pintura de protecció enfront de carbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, que produeix una superfície d'acabat mate.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Exterior		1 091,217	1,000			1 091,217	C#*D#*E#*F#
---	----------	--	-----------	-------	--	--	-----------	-------------

TOTAL AMIDAMENT							1 091,217
-----------------	--	--	--	--	--	--	-----------

Obra	01	PRESSUPOST SQB04
Capítol	03	ALTRES

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

1	PXCR01DI	PA	Partida alçada a justificar per a la neteja i la prova d'estanquitat del dipòsit un cop acabats els treballs d'impermeabilització. Ompliment del dipòsit, tancament de vàlvules i inspecció visual de la seva estanquitat, cada 24 hores, durant un període mínim de 7 dies. Inclosos l'aigua i els mitjans auxiliars, així com el posterior buidat i posada en servei de la instal·lació. Inclou assaig analític de l'aigua per a compliment de qualitat de l'aigua potable, segons el RD 140/2003 i reglament del Servei Municipal d'Aigües de Sant Quirze de Besora.
---	----------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE	1,000
-------------------	-------

2	PXCR01AC	PA	Partida alçada a justificar per la neteja i restitució del recinte de les Bassetes a la seva situació original. Retirada de materials i mitjans auxiliars.
---	----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE	1,000
-------------------	-------

3	PXCR02SS	PA	Partida alçada d'abonament íntegre en matèria de Seguretat i Salut
---	----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE	1,000
-------------------	-------

4	PXCR02GR	PA	Partida alçada a justificar per a la gestió dels residus de les obres, transport i cànoncs inclosos a gestor autoritzat
---	----------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE	1,000
-------------------	-------

5	PXCR02CQ	PA	Partida alçada a justificar per al control de qualitat de l'obra, en excés de l'1,5% a càrrec del contractista.
---	----------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE	1,000
-------------------	-------

6	PXCR03EX	PA	Partida alçada a justificar per causes sobrevingudes durant les obres.
---	----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE	1,000
-------------------	-------

PRESSUPOST. QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/01/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P2142-4RMZ	m2	Arrencada i retirada de làmina impermeabilitzant existent en l'interior del dipòsit, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, i gestió dels residus generats. (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80 €
P-2	P221B-EL8U	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (> 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador de combustible i apilada a la vora (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	84,33 €
P-3	P221B-HYEJ	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn no urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis de la pròpia instal·lació, en actuacions de més de 2 m3 (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	185,13 €
P-4	P2255-DPHS	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (TRETZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	13,93 €
P-5	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	0,70 €
P-6	P874-4UC1	m2	Neteja de parament de morter, amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar (TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	3,96 €
P-7	P89H-4V7I	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment o formigó, amb Sikagard®-670 W Elastocolor o equivalent, amb dues capes d'acabat. Sikagard®-670 W Elastocolor és una pintura de protecció enfront de carbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, que produeix una superfície d'acabat mate. (SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	7,80 €
P-8	USIK-007	m²	Aplicació de capa adherència per a armadures del formigó i pont d'unió, a base de ciment millorat amb resina sintètica i fum de sílice, tipus Sika MonoTop®-910 o equivalent, amb marcatge CE segons UNE-EN 1504-4, amb una resistència a compressió major de 30 MPa (segons EN 196-1), aplicat mitjançant projecció mecànica o pistola, amb un consum de 2,3 kg/m²/cm, seguint les indicacions de la Fulla Tècnica del producte, incloent-hi subministrament de materials, aplicació, mitjans auxiliars i eliminació de residus a abocador. Fins i tot preparació del suport, neteja a pressió i aspiració de pols, així com preparació de la mescla amb batidora elèctrica. (SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	7,67 €
P-9	USIK-024	m²	Mortor de reparació estructural de baixa retracció, amb multiconsistència, d'un component a base de polímer modificat i reforçat amb fibres, tipus Sika MonoTop®-4200 Multi Flow o equivalent, classe R4 segons UNE-EN 1504-3, proveït del marcatge CE segons la norma UNE-EN 1504-3, amb resistència al foc, Euro classe A1 (segons EN-13501-1), aplicat mitjançant projecció, amb un gruix de capa d'entre 5 i 80 mm (rendiment calculat per a 20 mm de gruix), amb un consum aproximat de 21 kg/m² i cm de gruix, segons indicacions de la Fulla Tècnica del producte, incloent-hi subministrament de materials, aplicació, mitjans auxiliars i eliminació de residus a abocador. Fins i tot preparació del suport, neteja a pressió i aspiració de pols i la humectació del suport si no es requereix capa d'emprimació, així com preparació de la mescla amb batidora manual i el posterior curat d'aquest. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	62,91 €
P-10	USIK-333	m²	Impermeabilització i protecció, exterior o interior, de paraments de formigó, morter o maó, mitjançant un morter d'impermeabilització de dos components, a base de ciment que incorpora additius especials i polímers modificats, tipus SikaTop® Seal-107 o equivalent, amb marcatge CE segons la norma UNE-EN 1504-2:2004, adequat per al control de la humitat, protecció contra la penetració i augment de la resistivitat, amb resistència a la fissuració	22,78 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 23/01/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

estàtica segons UNE-EN 1062-7: classe 3 (a 23 °C), i apte per al contacte amb aigua potable, amb resistència a compressió de -35 MPa i a flexo-tracció de -10 MPa (segons EN 196-1), i un mòdul d'elasticitat de 8,4 GPa, permeable al vapor d'aigua, aplicat per mitjà d'equips de projecció mecànica, amb un mínim 2 capes, amb gruixos de capa d'entre 0,75 i 1,5 mm, amb un gruix total d'almenys 2 mm, i amb un consum de 1,8 kg/m² i mm de gruix. Fins i tot reforçada amb malla de fibra de vidre tipus Armatop 100 o equivalent, seguint les indicacions de la Fulla Tècnica del producte, incloent-hi subministrament de materials, aplicació, mitjans auxiliars i eliminació de residus a abocador.
(VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)

PRESSUPOST. QUADRE DE PREUS II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/01/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P2142-4RM	m2	Arrencada i retirada de làmina impermeabilitzant existent en l'interior del dipòsit, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, i gestió dels residus generats.	5,80	€
			Altres conceptes	5,80000	€
P-2	P221B-EL8U	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (> 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador de combustible i apilada a la vora	84,33	€
			Altres conceptes	84,33000	€
P-3	P221B-HYE	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn no urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis de la pròpia instal·lació, en actuacions de més de 2 m3	185,13	€
			Altres conceptes	185,13000	€
P-4	P2255-DPH	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	13,93	€
			Altres conceptes	13,93000	€
P-5	P22D1-DGO	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	0,70	€
			Altres conceptes	0,70000	€
P-6	P874-4UC1	m2	Neteja de parament de morter, amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar	3,96	€
	B011-05MF	l	Aigua desionitzada no polaritzada	0,31200	€
			Altres conceptes	3,64800	€
P-7	P89H-4V7I	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment o formigó, amb Sikagard®-670 W Elastocolor o equivalent, amb dues capes d'acabat. Sikagard®-670 W Elastocolor és una pintura de protecció enfront de carbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, que produeix una superfície d'acabat mate.	7,80	€
	PSIK167220	kg	Sikagard®-670W Elastocolor Revestimiento de protección para hormigón	4,33350	€
			Descripción del producto: Sikagard®-670 ElastoColor es una pintura de protección frente a carbonatación, monocomponente, a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, que produce una superficie de acabado mate.		
			Usos: . Protección frente a la carbonatación de superficies de mortero u hormigón armado. . Protección y acabado estético de fachadas y elementos de hormigón sin modificar la textura superficial. . Protección preventiva de obras nuevas de hormigón armado en ambientes agresivos. . Revestimiento protector y decorativo de las obras de hormigón reparadas mediante los Sistemas Sika Top® y Sika® Monotop®. . Protección de elementos de hormigón reforzado con fibras.		
			Altres conceptes	3,46650	€
P-8	USIK-007	m²	Aplicació de capa adherència per a armadures del formigó i pont d'unió, a base de ciment millorat amb resina sintètica i fum de sílice, tipus Sika MonoTop®-910 o equivalent, amb marcatge CE segons UNE-EN 1504-4, amb una resistència a compressió major de 30 MPa (segons EN 196-1), aplicat mitjançant projecció mecànica o pistola, amb un consum de 2,3 kg/m²/cm, seguint les indicacions de la Fulla Tècnica del producte, incloent-hi subministrament de materials, aplicació, mitjans auxiliars i eliminació de residus a abocador. Fins i tot preparació del suport, neteja a pressió i aspiració de pols, així com preparació de la mescla amb batedora elèctrica.	7,67	€
	PSIK405299	kg	Sika Monotop® 910 Revestimiento de adherencia y protección de armaduras	1,97340	€
			Descripción del producto		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 23/01/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Producto a base de cemento, de un componente, mejorado con resina sintética y humo de sílice. Usos . Se utiliza como capa de protección preventiva de las armaduras . Para la protección de las armaduras frente a corrosión en los trabajos de reparación del hormigón . Como capa de adherencia sobre hormigón o mortero antes de la aplicación de los morteros de reparación Sika Monotop.	
			Altres conceptes	5,69660 €
P-9	USIK-024	m²	Mortor de reparació estructural de baixa retracció, amb multiconsistència, d'un component a base de polímer modificat i reforçat amb fibres, tipus Sika MonoTop®-4200 Multi Flow o equivalent, classe R4 segons UNE-EN 1504-3, proveït del marcatge CE segons la norma UNE-EN 1504-3, amb resistència al foc, Euro classe A1 (segons EN-13501-1), aplicat mitjançant projecció, amb un gruix de capa d'entre 5 i 80 mm (rendiment calculat per a 20 mm de gruix), amb un consum aproximat de 21 kg/m² i cm de gruix, segons indicacions de la Fulla Tècnica del producte, incloent-hi subministrament de materials, aplicació, mitjans auxiliars i eliminació de residus a abocador. Fins i tot preparació del suport, neteja a pressió i aspiració de pols i la humectació del suport si no es requereix capa d'emprimació, així com preparació de la mescla amb batidora manual i el posterior curat d'aquest.	62,91 €
	PSIK600796	kg	Sika Monotop® 4200 Multi Flow Mortero cementoso con consistencia variable para la reparación y el refuerzo de estructuras. Descripción del producto: Es un mortero cementoso monocomponente, sulfurresistente, aplicable a mano, bombeable y proyectable, para la reparación y el refuerzo de estructuras. Alcanza altas resistencias iniciales y finales. Adecuado para todo tipo de estructuras de hormigón en edificación u obra civil, así como estructuras marinas. Espesor de aplicación de hasta 80 mm (60 mm con consistencia fluida). Usos: Debe ser empleado únicamente por personal especializado. Adecuado para trabajos de reparación de hormigón (Principio 3, método 3.1, 3.2 y 3.3 de la UNE-EN 1504-9). Reparación desconchones y deterioros del hormigón en edificios, puentes, infraestructuras y superestructuras . Adecuado para trabajos de refuerzo estructural del hormigón (Principio 4, método 4.4 de la UNE-EN 1504-9). Incremento de la capacidad portante de las estructuras de hormigón mediante la adición de mortero . Adecuado para la conservación o restauración del pasivado (Principio 7, método 7.1 y 7.2 de la UNE-EN 1504-9). Incremento del recubrimiento con mortero adicional y remplazando el hormigón contaminado o carbonatado . Reparaciones en estructuras de hormigón armado que requieran un mortero de Clase R4, R3, R2, R1 . Aplicación vertical, horizontal y en techo	49,56000 €
			Altres conceptes	13,35000 €
P-10	USIK-333	m²	Impermeabilització i protecció, exterior o interior, de paraments de formigó, morter o maó, mitjançant un morter d'impermeabilització de dos components, a base de ciment que incorpora additius especials i polímers modificats, tipus SikaTop® Seal-107 o equivalent, amb marcatge CE segons la norma UNE-EN 1504-2:2004, adequat per al control de la humitat, protecció contra la penetració i augment de la resistivitat, amb resistència a la fissuració estàtica segons UNE-EN 1062-7: classe 3 (a 23 °C), i apte per al contacte amb aigua potable, amb resistència a compressió de -35 MPa i a flexo-tracció de -10 MPa (segons EN 196-1), i un mòdul d'elasticitat de 8,4 GPa, permeable al vapor d'aigua, aplicat per mitjà d'equips de projecció mecànica, amb un mínim 2 capes, amb gruixos de capa d'entre 0,75 i 1,5 mm, amb un gruix total d'almenys 2 mm, i amb un consum de 1,8 kg/m² i mm de gruix. Fins i tot reforçada amb malla de fibra de vidre tipus Armatop 100 o equivalent, seguint les indicacions de la Fulla Tècnica del producte, incloent-hi subministrament de materials, aplicació, mitjans auxiliars i eliminació de residus a abocador.	22,78 €
	PSIK92345	kg	Sika Top® Seal-107 Mortero de impermeabilización a base de cemento y de resinas sintéticas Descripción del producto:	7,77600 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sika Top® Seal-107 se utiliza para: . Impermeabilización exterior e interior de estructuras de hormigón, mortero, bloque de hormigón y ladrillo. . Protección de estructuras de hormigón contra los efectos de las sales deshielo y los ciclos hielo-deshielo. . Impermeabilización rígida de muros de cimentación tanto en obra nueva como en trabajos de reparación. . Como revestimiento tapaporos. . Impermeabilización interior de sótanos (no sujetos a presión hidrostática de agua). . Como sellado de pequeñas fisuras en estructuras de hormigón (no sujetas a movimientos). . Como mortero de regularización para trabajos de reparación. . Impermeabilización depósitos de agua potable.		
	PSIK189473	m²	ARMATOP 100 - Malla de fibra de vidrio c/protección antialcalina p/revocos de mortero, blanco	1,45950	€
			Altres conceptes	13,54450	€

PRESSUPOST

Data: 23/01/25

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost SQB04
 Capítol 01 Preparació obra

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PXCR01IO	PA			
		Partida alçada a justificar d'implantació a l'obra. Actuacions prèvies, consistents en la planificació de l'actuació, provisió i muntatge d'instal·lacions i mitjans auxiliars, regulació de vàlvules, buidat de dipòsit i inspecció detallada de l'estat interior del dipòsit i en particular de les fuites a la base del dipòsit. (P - 0)	600,00	1,000	600,00
2	P22D1-DGOU	m2			
		Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 5)	0,70	40,173	28,12
3	P221B-EL8U	m3			
		Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (> 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador de combustible i apilada a la vora (P - 2)	84,33	48,208	4 065,38
4	P221B-HYEJ	m3			
		Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn no urbà amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis de la pròpia instal·lació, en actuacions de més de 2 m3 (P - 3)	185,13	12,052	2 231,19
5	P2142-4RMZ	m2			
		Arrencada i retirada de làmina impermeabilitzant existent en l'interior del dipòsit, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, i gestió dels residus generats. (P - 1)	5,80	317,402	1 840,93
6	P2255-DPHS	m3			
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 4)	13,93	60,260	839,42
TOTAL Capítol		01.01			9 605,04

Obra 01 Pressupost SQB04
 Capítol 02 Impermeabilització

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P874-4UC1	m2			
		Neteja de parament de morter, amb raig d'aigua desionitzada a pressió, fins a 2 bar (P - 6)	3,96	545,546	2 160,36
2	USIK-007	m²			
		Aplicació de capa adherència per a armadures del formigó i pont d'unió, a base de ciment millorat amb resina sintètica i fum de sílice, tipus Sika MonoTop®-910 o equivalent, amb marcatge CE segons UNE-EN 1504-4, amb una resistència a compressió major de 30 MPa (segons EN 196-1), aplicat mitjançant projecció mecànica o pistola, amb un consum de 2,3 kg/m²/cm, seguint les indicacions de la Fulla Tècnica del producte, incloent-hi subministrament de materials, aplicació, mitjans auxiliars i eliminació de residus a abocador. Fins i tot preparació del suport, neteja a pressió i aspiració de pols, així com preparació de la mescla amb batedora elèctrica. (P - 8)	7,67	272,804	2 092,41
3	USIK-024	m²			
		Mortor de reparació estructural de baixa retracció, amb multiconsistència, d'un component a base de polímer modificat i reforçat amb fibres, tipus Sika MonoTop®-4200 Multi Flow o equivalent, classe R4 segons UNE-EN 1504-3, proveït del marcatge CE segons la norma UNE-EN 1504-3, amb resistència al foc, Euro classe A1 (segons EN-13501-1), aplicat mitjançant projecció, amb un gruix de capa d'entre 5 i 80 mm (rendiment calculat per a 20 mm de gruix), amb un consum aproximat de 21 kg/m² i cm de gruix, segons indicacions de la Fulla Tècnica del producte, incloent-hi subministrament de materials, aplicació, mitjans auxiliars i eliminació de residus a abocador. Fins i tot preparació del suport, neteja a pressió i aspiració de pols i la humectació del suport si no es requereix capa d'emprimació, així com preparació de la mescla amb batedora manual i el posterior curat d'aquest. (P - 9)	62,91	253,973	15 977,44

PRESSUPOST

Data: 23/01/25

Pàg.: 2

4	USIK-333	m²	Impermeabilització i protecció, exterior o interior, de paraments de formigó, morter o maó, mitjançant un morter d'impermeabilització de dos components, a base de ciment que incorpora additius especials i polímers modificats, tipus SikaTop® Seal-107 o equivalent, amb marcatge CE segons la norma UNE-EN 1504-2:2004, adequat per al control de la humitat, protecció contra la penetració i augment de la resistivitat, amb resistència a la fissuració estàtica segons UNE-EN 1062-7: classe 3 (a 23 °C), i apte per al contacte amb aigua potable, amb resistència a compressió de -35 MPa i a flexo-tracció de -10 MPa (segons EN 196-1), i un mòdul d'elasticitat de 8,4 GPa, permeable al vapor d'aigua, aplicat per mitjà d'equips de projecció mecànica, amb un mínim 2 capes, amb gruixos de capa d'entre 0,75 i 1,5 mm, amb un gruix total d'almenys 2 mm, i amb un consum de 1,8 kg/m² i mm de gruix. Fins i tot reforçada amb malla de fibra de vidre tipus Armatop 100 o equivalent, seguint les indicacions de la Fulla Tècnica del producte, incloent-hi subministrament de materials, aplicació, mitjans auxiliars i eliminació de residus a abocador. (P - 10)	22,78	600,169	13 671,85
5	P89H-4V7I	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment o formigó, amb Sikagard®-670 W Elastocolor o equivalent, amb dues capes d'acabat. Sikagard®-670 W Elastocolor és una pintura de protecció enfront de carbonatació, monocomponent, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, que produeix una superfície d'acabat mate. (P - 7)	7,80	1 091,217	8 511,49

TOTAL	Capítol	01.02	42 413,55
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost SQB04
------	----	------------------

Capítol	03	Altres
---------	----	--------

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PXCR01DI	PA	Partida alçada a justificar per a la neteja i la prova d'estanquitat del dipòsit un cop acabats els treballs d'impermeabilització. Ompliment del dipòsit, tancament de vàlvules i inspecció visual de la seva estanquitat, cada 24 hores, durant un període mínim de 7 dies. Inclosos l'aigua i els mitjans auxiliars, així com el posterior buidat i posada en servei de la instal·lació. Inclou assaig analític de l'aigua per a compliment de qualitat de l'aigua potable, segons el RD 140/2003 i reglament del Servei Municipal d'Aigües de Sant Quirze de Besora. (P - 0)	1 500,00	1,000	1 500,00
2	PXCR01AC	PA	Partida alçada a justificar per la neteja i restitució del recinte de les Bassetes a la seva situació original. Retirada de materials i mitjans auxiliars. (P - 0)	500,00	1,000	500,00
3	PXCR02SS	PA	Partida alçada d'abonament íntegre en matèria de Seguretat i Salut (P - 0)	700,00	1,000	700,00
4	PXCR02GR	PA	Partida alçada a justificar per a la gestió dels residus de les obres, transport i cànon inclosos a gestor autoritzat (P - 0)	750,00	1,000	750,00
5	PXCR02CQ	PA	Partida alçada a justificar per al control de qualitat de l'obra, en excés de l'1,5% a càrrec del contractista. (P - 0)	350,00	1,000	350,00
6	PXCR03EX	PA	Partida alçada a justificar per causes sobrevingudes durant les obres. (P - 0)	5 600,00	1,000	5 600,00
TOTAL Capítol 01.03			9 400,00			

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 23/01/25

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Preparació obra	9 605,04
Capítol	01.02	Impermeabilització	42 413,55
Capítol	01.03	Altres	9 400,00
Obra	01	Pressupost SQB04	61 418,59
			61 418,59

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost SQB04	61 418,59
			61 418,59

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	61 418,59
13 % Despeses generals SOBRE 61 418,59.....	7 984,42
6 % Benefici industrial SOBRE 61 418,59.....	3 685,12
Subtotal	73 088,13
21 % IVA SOBRE 73 088,13.....	15 348,51
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	88 436,64

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VUITANTA-VUIT MIL QUATRE-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)
