

## TUOTETIETOESITE

## Sika MonoTop®-4012

Sementtipohjainen R4 luokan betoninkorjauslaasti kierrätetyillä ainesosilla

## TUOTEKUVAUS

Sika MonoTop®-4012 on 1-komponenttinen, kuituvahvistettu, pienen kutistuman omaava korjauslaasti sisältäen kierrätettyjä ainesosia pienentääkseen hiilijalanjälkeä kuitenkin täyttäen EN 1504-3 luokan R4 vaatimukset.

## KÄYTTÖ

Sika MonoTop®-4012 tuotetta saa käyttää ainostaan kokenut ammattilainen.

Soveltuu kaikenlaisien raudoitettujen betonirakenteiden korjaamiseen kuten:

- Rakennukset
- Yhdyskuntarakentaminen
- Merirakenteet
- Padot
- Sisä- ja ulkokäyttö
- Jätevesilaitokset / vedenekäsittelylaitokset
- Soveltuu betonipintojen entisöintiin (EN 1504-9 periaate 3, menetelmät 3.1 & 3.3 mukaisesti).
- Soveltuu betonipintojen rakenteelliseen vahventamiseen EN 1504-9 mukaan (periaate 4, kohta 4.4) Rakenteen vahventaminen, laastin tai betonin lisääminen.
- Soveltuu betonipintojen korjaukseen EN 1504-9 mukaan (periaate 7, kohta 7.1 ja 7.2) Passiivisuuden säilyttäminen tai palauttaminen, raudoituksen betonipeitteen paksuntaminen sementtipitoisella laastilamtaimalla ja saastuneen tai karbonatisoituneen betonin korvaaminen uudella

## OMINAISUUDET / EDUT

- Sisältää kierrätettyjä raaka-aineita
- Kerrospaksuus 6–120 mm.
- Sulfaatin kestävä
- Voidaan työstiä käsin tai koneellisesti (märkäruiskutus)
- Helppo levittää

- Hyvin pieni kutistuma
- Pölysidottu
- Hyvä meriveden sietokyky
- Tartuntalaasti voidaan jättää monissa tapauksissa pois
- Pieni läpäisevyys
- A1 paloluokka
- Luokka R4 EN 1504-3:n mukaan
- Sietää rikkihapporasitusta rasisluokkien XWW1 ja XWW3 mukaisesti

## YMPÄRISTÖTIETO

- Vastaa LEED v4 MR vaatimuksiin: Rakennustuotteiden julkistaminen ja optimointi – ympäristötuoteselosteet (vaihtoehto 1)
- Vastaa LEED v4 MR vaatimuksiin: Rakennustuotteiden julkistaminen ja optimointi — Raaka-aineiden hankinta (vaihtoehto 2)
- Vastaa LEED v4 MR vaatimuksiin: Rakennustuotteiden julkistaminen ja optimointi — Materiaalit (vaihtoehto 2)
- Yksilöity ympäristötuoteseloste (EPD) standardin EN 15804 mukaisesti. EPD on riippumattomasti vahvistettu BRE Global toimesta

## HYVÄKSYNNÄT / SERTIFIKAATIT

- CE marking and declaration of performance based on EN 1504-3:2005 Products and systems for the protection and repair of concrete structures — Structural and non-structural repair
- Specific electrical resistivity DIN EN ISO 12696, Sika MonoTop®-4012, OST
- Tensile bond strength after vibrational stress DAFStb guideline, Sika MonoTop-4012, kiwa, Test report No. P 11864-1-E
- Sulphate Resistance ÖNORM B 3309-1, Sika MonoTop-4012, HARTL, No. 013108/2

## TUOTETIETO

Kemiallinen pohja	Sulfaatinkestävä sementti ja sementtiä korvaavat sideaineet, valikoidut runkoaineet ja lisäaineet.
Pakkaus	25 kg säkki
Käyttöikä	12 kuukautta valmistuspäivämäärästä
Varastointiolosuhteet	Asianmukaisesti avaamattomassa alkuperäispakkauksessa varastoituna, viileässä (+5 °C - +35 °C ) ja kuivassa tilassa.
Olomuoto / Väri	Harmaa jauhe
Maksimi raekoko	D <sub>max</sub> : 2 mm
Liuenneiden kloridi-ionien pitoisuus	≤ 0,05 % (EN 1015-17)

## TEKNINEN TIETO

Puristuslujuus	Luokka R4		
	<b>Aika</b>	<b>Puristuslujuus</b>	(EN 12190)
	1 vrk	~19 MPa	
	7 vrk	~43 MPa	
	28 vrk	~56 MPa	
Kimmokerroin puristuksessa	≥ 20 GPa		(EN 13412)
Taivutuslujuus	<b>Aika</b>	<b>Taivutuslujuus jännityksessä</b>	(EN 12190)
	1 vrk	~4,4 MPa	
	7 vrk	~7,0 MPa	
	28 vrk	~8,0 MPa	
Vetotartuntalujuus	≥ 2,0 MPa		(EN 1542)
Kutistuma	~500 μm/m (20 °C / 65 % RH 28 vrk)		(EN 12617-4)
Rajoitettu kutistuminen / laajeneminen	≥ 2,0 MPa		(EN 12617-4)
Lämpölaajenemiskerroin	~16 × 10 <sup>-6</sup> 1/K		(EN 1770)
Sähköneristävyys	< 100 kΩ·cm		(EN 12696)
Lämpöyhteensopivuus	≥ 2,0 MPa (Osa 1 - Jäätymis - Sulamis)		(EN 13687-1)
Kapillaarinen imukyky	≤ 0,5 kg/(m <sup>2</sup> ·h <sup>0,5</sup> )		(EN 13057)
Kloridi-ionidiffuusion kestävyys	Matala - < 2000 coulombia		(ASTM C 1202)
Karbonatisoitumisen kesto	dk ≤ vertailubetoni MC(0.45)		(EN 13295)
Palonkesto	Euro luokka A1		(EN 1504-3 cl. 5.5)

# MENETELMÄ TIETO

## Menetelmä rakenne

### Tartuntalaasti / raudoituksen korroosionsuojaus

Sika MonoTop®-1010

Normaali käyttö

SikaTop® Armatec®-110 EpoCem®

Vaativat kohteet

### Betonikorjauslaasti

Sika MonoTop®-4012

Korkeat lujuusvaatimukset

### Tasoiuslaasti

Sika MonoTop®-3020

Normaali käyttö

Sikagard®-720 EpoCem®

Vaativat kohteet

## KÄYTTÖTIEDOT

### Sekoitussuhde

3.75 - 3.9 litraa vettä / 25 kg jauhetta

### Tuoreen laasti tiheys

~2,1 kg/l

### Menekki

~1.9 kg/m<sup>2</sup>/mm

Menekki riippuu alusta epätasaisuudesta ja työstettävästä kerrospaksuudesta.

Menekki on teoreettinen eikä ota huomioon esim. alustan epätasaisuutta, huokoisuutta tai hävikkiä jotka suurentavat menekkiä.

### Riittoisuus

25 kg jauhetta tuottaa noin 13.7 litraa laastia.

### Kerrospaksuus

Vaakatasoissa

minimi.6 mm / maksimi. 120 mm

Pystyseinämissä

minimi. 6 mm / maksimi. 85 mm

Yliolan asennuksissa

minimi 6 mm / maksimi 30 mm (50 mm paikallisesti)

### Ympäröivän ilman lämpötila

+5 °C minimi / +30 °C maksimi

### Alustan lämpötila

+5 °C minimi / +30 °C maksimi

### Pot life -aika

~60 minuuttia +20 °C:ssa

## PERUSTIEDOT

Kaikki tekniset tiedot tässä tuotetietoesitteessä perustuvat laboratoriotesteihin. Käytännössä saadut mitausarvot voivat vaihdella sellaisista olosuhteista johtuen, jotka eivät ole Sikan kontrolloitavissa.

## LISÄDOKUMENTTEJÄ

- Työmaan käsikirja: 'Repair of Concrete Structures: Patch Repair and Spray Applications (englanti)
- Menetelmäohje: Sika Monotop®-4012 Eco (englanti)
- Suosituksot tuotteista EN 1504-10 standardista
- Menetelmäohje: Betonijulkisivun ja -parvekkeen korjaus

## TÄRKEÄT NÄKÖKOHDAT

- Vältä työskentelyä tuulisella säällä, suorassa auringonpaisteessa tai sateella
- Älä ylitä suositeltua vesimäärää.
- Levitä ainoastaan kiinteälle, esikäsitellylle alustalle.
- Liiallinen veden käyttö viimeistelyn yhteydessä voi aiheuttaa pinnan epätasaisista väreistä ja halkeilua.
- Suojaa tuore materiaali jäätymiseltä
- Minimikerrospaksuutta pitää noudattaa.

### Tuotetietoesite

Sika MonoTop®-4012

Marraskuu 2022, Versio 03.01

020302040030000320

## YMPÄRISTÖ, TERVEYS JA TURVALLISUUS

Saadakseen tietoa ja neuvoja kemiallisten tuotteiden turvallisesta käsittelystä, varastoinnista ja hävittämisestä käyttäjän tulee tarkistaa viimeisin käyttöturvallisuustiedote, jossa on tietoa fysikaalisista, ekologisista, toksikologisista ja muista turvallisuuteen liittyvistä asioista.

# KÄYTTÖOHJEET

## VÄLINEET

Valitse sopivin työstöväline, jota työstössä tarvitaan:

### Alustan esikäsitely:

- Mekaaniset käsityökalut
- Korkea- / Suurpainepesuri

### Raudoitusteräs

- Hiova puhallustekniikka
- Korkeapainepesuri

### Sekoitus

- Pienet määrät - matalakierroksinen sähkösekoitin yhdellä vispilällä (<500 rpm). Sekoitusastia.
- Suuret määrät tai pumppaus - soveltuva tasosekoitin tai laastipumppu

### Työstö

- Käsilevitteinen - Hierrin tms teräslasta, lasta
- Märkäruiskutus - All in one laastipumppu / laastiruisku tai erillinen ruiskupumppu sekä lisätarvikkeet kyseiseen levitysmäärään

### Viimeistely

- Lasta / hierrin (PVC tai puinen), slammaussieni
- Katso myös Työkohteen käsikirja "Repair of Concrete Structures - Patch Repair and Spray Applications"

## ALUSTAN LAATU / ESIKÄSITELY

### Betoni

Alustan tulee olla kauttaaltaan puhdistettu, pölytön, vapaa irtopartikkeleista, pintaa saastuttavista aineosista ja materiaaleista, jotka voivat heikentää tartuntaa tai estävät imua tai vetymistä korjausmateriaalisia. Irtonainen, heikko, vaurioitunut ja rapautunut alusta ja tarvittaessa kiinteä alusmateriaali tulee poistaa soveltuvalle menetelmällä. Varmista että korroituuneen raudoitteen ympäriltä on poistettu riittävästi betonia jotta puhdistus, ruosteensuojaus ja laastin tiivistys voidaan tehdä huolellisesti. Korjattavat alueet on valmistettava neliön tai suorakaiteen muotoisiksi jotta vältetään kutistumishalkeamilta. Tämä voi estää myös rakenteellisen jännityksen muodostumista rakenteen eläessä käytön aikana.

### Teräs

Ruoste, valssihilse, laasti, betoni, pöly ja kaikki muu haitallinen aine, joka heikentää tartuntaa tai aiheuttaa korroosiota, tulee poistaa kauttaaltaan. Pinnat tulee esikäsitellä käyttämällä hiovaa raesuihkupuhdistustekniikkaa tai korkeapainepesupuhdistuksella asteeseen SA 2 (ISO 8501-1). Vertailukappale tehdään EN 1504-10 mukaisesti erityisvaatimuksiin.

## SEKOITUS

### Käsilevitteinen levitys ja märkäruiskutus

Kaada minimi määrä puhdasta vettä sopivaan sekoitusastiaan. Kaada kuiva-aines joukkoon samalla kun sekoitat hitaasti. Sekoita huolellisesti vähintään kolmen minuutin ajan lisäten samalla loput vedestä mikäli tarpeen, (älä ylitä maksimi vesimäärää), sekoita kunnes tuote on kauttaaltaan tasalaatuista. Koostumus tulee tarkastaa jokaisen sekoituksen jälkeen.

## KÄYTTÖ

Noudata tarkasti menetelmäohjeissa ja työohjeissa annettuja ohjeita joissa pitää aina huomioida kyseisen työmaan olosuhteet.

### Raudoitteen korroosiosuojalaastikerros

Mikäli erillinen korroosiosuojalaastikerros vaaditaan, levitä koko paljastuneelle alueelle Sika MonoTop®-1010 tai SikaTop® Armatec® 110 EpoCem® (Noudata aina tuotteen tuotetietoesitteessä annettuja ohjeita).

### Tartuntalaasti

Huolellisesti esikäsitelty ja karkea alusta tai märkäruiskutusta käytettäessä ei välttämättä tarvita erillistä tartuntalaastikerrosta. Kun erillinen tartuntalaastikerros vaaditaan saavuttaakseen vaaditut tartuntaarvot, käytä Sika MonoTop®-1010 tai SikaTop® Armatec® 110 EpoCem® (Noudata aina tuotteen tuotetietoesitteessä annettuja ohjeita). Levitä korjauslaasti tuoreen tartuntalaastin päälle ("märkää - märälle").

### Käsilevitteinen

Kostuta työstettävä pinta (suositellaan vähintään 2 tuntia ennen) kauttaaltaan ennen työskentelyä. Pinta on pidettävä kosteana ja sitä ei saa päästää kuivumaan. Ennen työstöä tulee ylimääräinen vesi poistaa esim. puhtaalla sienellä. Pinnan tulee olla mattatumma ilman kiiltoa ja pinnan huokoset ja onkalot eivät saa olla täynnä vettä. Manuaalisesti levittäessä, tee ensin kynsikerros painamalla korjauslaastia tiukasti alustaan niin että muodostuu ohut kynsikerros, joka täyttää huokoset ja onkalot pinnalla. Varmista että kynsikerros on koko käsiteltävällä alueella. Tämän jälkeen täyttökerros työstetään märkään kynsikerrokseen tiukasti painaen alhaalta ylöspäin koko korjattavalle alueelle muodostamatta ilmareikiä. Annettuja kerrospaksuusrajoja tulee noudattaa. Mikäli kerrospaksuutta pitää kasvattaa annetusta maksimikerrospaksuudesta, annetaan alemman kerroksen kovettua ennen seuraavan kerroksen asentamista "märkää - märälle" tekniikalla.

### Ruiskuasennus - Märkäruiskutus

Tuore ja sekoitettu Sika MonoTop®-4012 tulee kaataa käytettävään ruiskutuslaitteeseen ja ruiskuttaa esikostutettuun alustaan (esikostutus kuten käsilevitteissä asennuksessa) annetuilla kerrospaksuuksilla ilman ilmareikien muodostumista. Mikäli kerrospaksuutta pitää kasvattaa annetusta maksimikerrospaksuudesta, annetaan alemman kerroksen kovettua ennen seuraavan kerroksen asentamista "märkää - märälle" tekniikalla.

### Pinnan viimeistely

Pinnan viimeistely halutunlaiseksi voidaan tehdä käyttäen annettuja viimeistelytyökaluja, riippumatta asennustavasta heti kun pinta alkaa kovettua.

### Työskentely kylmässä

Suosittellemme säilyttämään tuotteita lämpimässä ympäristössä ennen sekoitusta, sekä käyttämään lämmintä sekoitusvettä, jotta saavutetaan vaaditut lujuusvaatimukset sekä voidaan ylläpitää laastin fyysisiä ominaisuuksia.

### Työskentely kuumassa

Suosittellemme säilyttämään tuotteita viileässä ympäristössä ennen sekoitusta, sekä käyttämään kylmää sekoitusvettä, jotta saavutetaan vaaditut lujuusvaatimukset sekä voidaan ylläpitää laastin fyysisiä ominaisuuksia.

#### Tuotetietoesite

Sika MonoTop®-4012

Marraskuu 2022, Versio 03.01

020302040030000320

## JÄLKIHOITO

Suojaa tuore laasti välittömästi työstön jälkeen liian nopealta kuivumiselta sopivalla menetelmällä kuten jälkihoitoaineella, kostealla geotekstiili kermillä, polye-teenimuovilla jne.

Jälkihoitoaineita ei tule käyttää mikäli niillä on mahdollisuus heikentää mahdollisen pintamateriaalin tarttumista korjauslaastiin.

## TYÖVÄLINEIDEN PUHDISTUS

Työvälineiden puhdistus välittömästi käytön jälkeen vedellä. Kovettunut materiaali voidaan poistaa ainoastaan mekaanisesti.

## PAIKALLISET MÄÄRÄYKSET

Pyydämme ottamaan huomioon, että paikalliset määräykset eri maissa voivat vaikuttaa tuotteen käyttöön. Tarkista tarkat käyttöohjeet ja -kohteet paikallisesta tuotetietoesitteestä.

## OIKEUDELLINEN HUOMAUTUS

Kaikki tiedot, ja erityisesti kaikki suositukset liittyen Sika-tuotteiden työstämiseen ja loppukäyttöön, on annettu hyvässä uskossa perustuen Sikan tämänhetkiseen tietämykseen ja kokemukseen tuotteistamme, kun niiden huolellinen varastointi, käsittely ja käyttö tapahtuu normaaliolosuhteissa Sikan suositusten mukaisesti. Käytännössä erot materiaaleissa, käsiteltävissä alustoissa ja todellisissa työskentelyolosuhteissa ovat sellaiset, että mitään varsinaista takuuta tuotteen myyntiä tai sopivuutta tiettyyn käyttötarkoitukseen koskien tai mitään muutakaan oikeudellista vastuuta ei ole johdettavissa näistä ohjeista, mistään kirjallisista suosituksista tai annetuista neuvoista. Käyttäjän tulee testien avulla varmistua tuotteen sopivuudesta aiotuun käyttökohteeseen ja -tarkoitukseen. Sika varaa itselleen oikeuden muuttaa tuotteen ominaisuuksia. Kolmansien osapuolten oikeudet on huomioitava. Kaikissa tilauksissa ja toimituksissa noudatetaan Sikan voimassaolevia yleisiä myynti- ja toimitusehtoja. Käyttäjän on aina tukeuduttava ko. tuotteen viimeisimpään voimassaolevaan paikalliseen tuotetietoesitteeseen, jonka toimitamme pyydettyessä.

### Oy Sika Finland Ab

Koskelontie 23 C

PL 49

02921 Espoo

Puh. + 358 9 511 431

Fax. + 358 9 511 43 300

www.sika.fi



### Tuotetietoesite

Sika MonoTop®-4012

Marraskuu 2022, Versio 03.01

020302040030000320

SikaMonoTop-4012-fi-FI-(11-2022)-3-1.pdf