

TEHNIČNI LIST

Sika MonoTop®-4012

Visokozmogljiva, bolj trajnostna malta za popravilo betonskih konstrukcij R4

OPIS IZDELKA

Sika MonoTop®-4012 je enokomponentna, cementna, z vlakni ojačana, nizko krčljiva sanacijska malta. Vsebuje reciklirane surovine in zmanjšuje ogljični odtis pri vgradnji.

UPORABA

Sika MonoTop®-4012 lahko uporabljajo le izkušeni poklicni izvajalci.

Izdelek se uporablja za popravilo vseh vrst armirano-betonskih konstrukcij in komponent pri:

- zgradbah,
- gradbenih inženirskih objektih,
- jezovih,
- morskih konstrukcijah,
- čistilne naprave za odplake in odpadne vode in
- primerna je za notranjo ali zunanjo uporabo.

Izdelek se uporablja za:

- Primerna za obnovitvena dela (Princip 3, postopek 3.1 in 3.3 po EN 1504-9). Popravilo poškodovanega betona v zgradbah, mostovih, infrastrukturi in nadgradnjah.
- Primerna za strukturno krepitev (princip 4, postopek 4.4 po EN 1504-9). Povečanje nosilnosti betonske konstrukcije z dodajanjem malte.
- Primerna za ohranjanje ali obnavljanje pasiviziranosti (princip 7, postopek 7.1 in 7.2 po EN 1504-9). Odebelitev zaščitnega sloja z dodatno malto in zamenjava kontaminiranega ali karboniziranega betona.

Opozorilo:

- Izdelek lahko uporabljajo le izkušeni poklicni izvajalci

LASTNOSTI/PREDNOSTI

- Vsebuje reciklirane surovine
- Debelina sloja 6–120 mm
- Odpornost proti sulfatom
- Možna je ročna in strojna vgradnja (mokra brizganje)
- Enostavno za vgradnjo

- Zelo nizka krčljivost
- Zmanjšano prašenje
- Dobra odpornost proti morski vodi
- Temeljni premaz ni potreben
- Nizka prepustnost
- Požarna ocena A1
- Razred R4 po EN 1504-3
- Odpornost proti napadu žveplove kisline (razreda izpostavljenosti XWW1 in XWW3)

INFORMACIJE O VAROVANJU OKOLJA

- Skladno z LEED v4 MR: Objava in optimizacija gradbenih izdelkov – Izjava o vplivu na okolje (verzija 1)
- Skladno z LEED v4 MR: Objava in optimizacija gradbenih izdelkov – pridobivanje surovin (verzija 2)
- Skladno z LEED v4 MR: Objava in optimizacija gradbenih izdelkov – sestavine materialov (verzija 2)
- Posebna okoljska izjava o izdelku (EPD) in v skladu z EN 15804. EPD je neodvisno preveril BRE Global

ODOBRITVE/STANDARDI

- Oznaka CE in izjava o lastnostih po EN 1504-3:2005 Izdelki in sistemi za zaščito in popravilo betonskih konstrukcij – Konstrukcijska in nekonstrukcijska popravila
- Specifična električna upornost DIN EN ISO 12696, Sika MonoTop®-4012, OST
- Natezna trdnost vezi po vibracijski obremenitvi Smernica DAFStb, Sika MonoTop-4012, kiwa, poročilo o preskusu št. P 11864-1-E
- Odpornost proti sulfatom ÖNORM B 3309-1, Sika MonoTop-4012, HARTL, št. 013108/2

INFORMACIJE O IZDELKU

Kemijska osnova	Proti sulfatom odporni nadomestki za cement, izbrani agregati in dodatki.	
Embalaža	Vreče po 25 kg. Za razpoložljive različice v embalaži, glejte trenutni cenik.	
Rok uporabe	12 mesecev od datuma izdelave.	
Pogoji za shranjevanje	Izdelek je potrebno hraniti v originalni, neodprti in nepoškodovani embalaži v hladnem in suhem prostoru in pri temperaturah med +5 °C in +35 °C. Izdelek zaščitite pred neposredno sončno svetlobo. Vedno upoštevajte navodila na embalaži. Za informacije o varnem rokovanju in skladiščenju, glejte zadnji varnostni list.	
Videz/barva	Siv prah	
Maksimalna velikost zrna	D _{max} : 2 mm	
Vsebnost vodotopnih kloridnih ionov	≤ 0,05 %	(EN 1015-17)

TEHNIČNI PODATKI

Odpornost proti površinski obrabi	Odpornost proti obrabi po Böhmu, mokri postopek	< 12 cm ³ /50 cm ²	(DIN 52108)
Tlačna trdnost	Razred R4		(EN 1504-3)
	Čas	Tlačna trdnost	(EN 12190)
	1 dan	19 MPa	
	7 dni	43 MPa	
	28 dni	56 MPa	
Tlačni modul elastičnosti	≥ 20 GPa		(EN 13412)
Upogibna trdnost	Čas	Tlačna trdnost	(EN 12190)
	1 dan	4.4 MPa	
	7 dni	7.0 MPa	
	28 dni	8.0 MPa	
Održna trdnost	≥ 2.0 MPa		(EN 1542)
Krčenje	~500 μm/m (20 °C/ 65 % zračne vlažnosti, 28 dni)		(EN 12617-4)
Ovirano krčenje/raztezanje	≥ 2.0 MPa		(EN 12617-4)
Koeficient toplotnega raztezanja	~16 × 10 ⁻⁶ 1/K		(EN 1770)
Električni upor	< 100 kΩ·cm		(ISO 12696)

Toplotna združljivost	≥ 2,0 MPa (1. del – zamrzovanje-taljenje)	(EN 13687-1)
Kapilarna vpojnost	≤ 0.5 kg·m ⁻² ·h ^{-0.5}	(EN 13057)
Vdor vode pod tlakom	~ 10 mm	(EN 12390-8)
Odpornost proti difuziji kloridnih ionov	Nizka - < 2000 kulonov Koeficient difuzije kloridov: 4,8 x 10 ⁻¹² m ² /s	(ASTM C 1202) (EN12390-11)
Odpornost proti difuziji kloridnih ionov	4.8 × 10 ⁻¹² m ² /s	(EN 12390-11)
Odpornost proti karbonizaciji	dk ≤ kontrolni beton (MC(0,45))	(EN 13295)
Odziv na ogenj	Razred A1	(EN 1504-3)

SISTEMSKÉ INFORMACIJE

Struktura sistema	Sloj	Izdelek	Uporaba
	Vežni temeljni premaz / zaščita pred korozijo armature	Sika MonoTop®-1010	Normalna uporaba
		SikaTop® Armatec®-110 EpoCem	Zahtevna uporaba
	Malta za popravilo betona	Sika MonoTop®-4012	Zahteve po visoki trdnosti
	Nivelirna malta	Sika MonoTop®-3020	Normalna uporaba
		Sikagard®-720 EpoCem®	Zahteve po visoki trdnosti

INFORMACIJE O VGRADNJI

Mešalno razmerje	3,75 do 3,9 litrov vode za 25 kg vrečo prahu.		
Gostota sveže malte	~2.1 kg/L		
Poraba	~1,9 kg/m ² /mm Opozorilo: Ta vrednost je teoretična in ne upošteva porabe dodatnega materiala zaradi površinske poroznosti, površinskega profila, nihanj v nivoju ali izgub ali kakršnih koli drugih sprememb. Da bi izračunali natančno porabo za dejanske lastnosti podlage in predlagano opremo za vgradnjo, izdelek najprej nanesite na testno površino.		
Poraba	25 kg prahu zadostuje za približno 13,7 l malte.		
Debelina sloja	Vrsta površine	Najmanj	Največ
	Vodoravna	6 mm	120 mm
	Navpična	6 mm	85 mm (120 na lokaliziranem območju)
	Nad glavo	6 mm	30 mm (50 na lokaliziranem območju)
Temperatura izdelka	Največ	+30 °C	
	Najmanj	+5 °C	
Temperatura zraka v okolici	Največ	+30 °C	
	Najmanj	+5 °C	

Temperatura podlage	Največ	+30 °C
	Najmanj	+5 °C
Obdelovalni čas	~60 minut pri 20 °C	

PODATKI O IZDELKU

Vsi tehnični podatki, navedeni v tem tehničnem listu, temeljijo na laboratorijskih preizkusih. Dejanski izmerjeni podatki se lahko razlikujejo zaradi okoliščin, na katere nimamo vpliva.

DRUGI DOKUMENTI

- Priročnik za gradbišča 'Popravilo betonskih konstrukcij: popravki in vgradnja z brizganjem'
- Sikina navodila za vgradnjo: Popravilo betona s sistemom Sika MonoTop®
- Priporočila navedena v EN 1504-10

OMEJITVE

- Izogibajte se vgradnji na direktnem soncu in/ali močnem vetru.
- Ne dodajajte večje količine vode, kot je priporočeno.
- Vgrajujte samo na stabilne, predhodno obdelane podlage.
- Med končno obdelavo površine ne dodajajte dodatne količine vode, ker lahko privede do razbarvanja in razpok.
- Sveže vgrajen material zaščitite pred zmrzaljo.
- Malte se ne sme zgladiti do ničelne debeline sloja.

OKOLJE, ZDRAVJE IN VARNOST

Za več informacij in nasvetov o varnem rokovanju, shranjevanju in odstranjevanju kemijskih izdelkov naj si uporabniki ogledajo najnovejši varnostni list izdelka, na katerem so navedene fizične, ekološke, toksikološke in druge varnostne informacije.

NAVODILA ZA VGRADNJO

OPREMA

Izberite najprimernejšo opremo, potrebno za projekt: PRIPRAVA PODLAGE

- Mehanska ročna orodja
- Oprema za čiščenje z vodo pod visokim / ultra visokim pritiskom

JEKLENA OJAČITEV

- Oprema za abrazivno peskanje
- Visokotlačna oprema za čiščenje z vodo

MEŠANJE

- Majhne količine - električni mešalnik z nizkim številom obratov in eno lopatico (<500 vrt / min). Mešalna posoda.
- Velike količine ali strojna uporaba – primerni mešalnik s prisilnim delovanjem

VGRADNJA

- Ročna vgradnja – zidarska lopatica, gladilka
- Mokro brizganje – mešalni in brizgalni stroj ali ločen brizgalni stroj in vsa pripadajoča pomožna oprema, ki

ustreza količini nanosa

Zaključevanje

- Lopatica (PVC ali lesena),
- Gobica

Glejte tudi Priročnik „Popravilo betonskih konstrukcij – popravilo zaplat in vgradnja z brizganjem“

KAKOVOST PODLAGE/PREDPRIPRAVA

Beton

- Betonska površina mora biti temeljito očiščena, brez prahu, ohlapnega materiala, nečistoč po površini in materialov, ki otežujejo vezanje, preprečujejo oprijem ali vlaženje saniranega materiala.
- Delaminiran, šibek, poškodovan beton je potrebno odstraniti do zdrave podlage s primernimi sredstvi. Odstranite z mehanskim orodjem ali opremo za peskanje z visoko/ultra visokim pritiskom
- Prepričajte se, da je odstranjeno dovolj betona okrog korodirane armature, da se omogoči čiščenje za protikorozijsko zaščito (kjer je potrebno) in zbijanje materiala za popravilo.
- Površine za popravilo morajo biti pripravljene tako, da zagotavljajo enostavne kvadratne ali pravokotne postavitve, da se izognejo koncentraciji napetosti krčenja in razpokam, medtem ko popravila ne izstopajo iz termičnega gibanja in obremenitve med življenjsko dobo.

Jeklena armatura

- Rjo, škajo, ostanke malte, prah in ostale proste delce in nečistoče, ki zmanjšujejo oprijem in prispevajo k rjavenju je potrebno odstraniti.
- Z abrazivnim peskanjem ali visokotlačno opremo za čiščenje z vodo, površino obdelajte dokler ne dobite svetlečega jekla.

MEŠANJE

ROČNA VGRADNJA IN VGRADNJA Z MOKRIM BRIZGANJEM

1. V ustrezno mešalno posodo / opremo nalijte najmanjšo priporočeno količino čiste vode.
2. Med počasnim mešanjem dodajte prah v vodo.
3. Temeljito mešajte vsaj 3 minute, po potrebi dodajte še vode, do največje dovoljene količine. Opozorilo: Ne dodajajte večjih količin vode kot je priporočeno.
4. Gostoto prilagodite, da dobite gladko, enakomerno zmes.
5. Gostoto je treba preveriti po vsaki mešanici.

VGRADNJA

POMEMBNO

Zaščitite pred zmrzaljo

Da bi preprečili nastanek razpok po površini, sveže vgrajen material zaščitite pred zmrzovanjem in zmrzaljo.

POMEMBNO

Vgradnja na direktnem soncu ali močnem vetru

Izogibajte se vgradnji na neposrednem soncu, močnem vetru ali obojem, da zmanjšate tveganje za nasta-

Tehnični list

Sika MonoTop®-4012
 April 2023, Verzija 03.01
 020302040030000320

nek razpok po površini izdelka.

PREMAZ ZA ZAŠČITO ARMATURE PROTI KOROZIJII

1. Kjer je potreben ojačitveni premaz ga nanesite na celoten izpostavljeni obod Sika MonoTop®-1010 ali SikaTop® Armatec®-110 EpoCem®. Glejte posamezne tehnične liste izdelkov.

VEZNI TEMELJNI PREMAZ:

Na dobro pripravljene in hrapavi podlagi ali pri vgradnji z brizganjem vezni temeljni premaz običajno ni potreben.

Kadar je za doseganje zahtevanih vrednosti prijema potreben vezni temeljni premaz, uporabite Sika MonoTop®-1010 ali SikaTop® Armatec®-110 EpoCem®. Glejte posamezne tehnične liste izdelkov.

ROČNA VGRADNJA SANACIJSKE MALTE

POMEMBNO

Predhodno vlaženje podlage

Nezadostna nasičenost podlage pred vgradnjo bo povzročila, da malta ne bo pridobila vseh svojih mehanskih lastnosti.

1. Izdelek vgrajujte samo na stabilne, pripravljene podlage.
2. Vsaj 2 uri pred vgradnjo pripravljeno podlago temeljito namočite.
3. Površina naj ostane mokra in ne pustite, da se posuši.
4. Končna predhodno navlažena površina mora imeti temno mat videz (nasičena suha površina).

POMEMBNO

Povešanje ali zdrs nastalih slojev

Pustite, da se vsak sloj rahlo strdi in ostane moker, preden vgradite naslednje sloje.

1. S čisto gobo odstranite odvečno vodo iz por in jamic, ki so nastale po površini.
2. Sanacijsko malto vgradite kot osnovni omet.
3. Osnovni omet vgradite po celotni površini podlage tako, da nastane tanek sloj, ki zapolni površinske pore in jamice.
4. POMEMBNO Malte se ne sme zgladiti do ničelne debeline sloja. Sanacijsko malto nanesite na osnovni omet 'mokro na mokro' med najmanjšo in največjo debelino sloja brez nastanka praznin.

VGRADNJA SANACIJSKE MALTE Z BRIZGANJEM - MOKRO BRIZGANJE

POMEMBNO

Predhodno vlaženje podlage

Nezadostna nasičenost podlage pred vgradnjo bo povzročila, da malta ne bo pridobila vseh svojih mehanskih lastnosti.

1. Izdelek vgrajujte samo na stabilne, pripravljene podlage.
2. Vsaj 2 uri pred vgradnjo pripravljeno podlago temeljito namočite.
3. Površina naj ostane mokra in ne pustite, da se posuši.
4. Končna predhodno navlažena površina mora imeti

temno mat videz (nasičena suha površina).

POMEMBNO

Povešanje ali zdrs nastalih slojev

Pustite, da se vsak sloj rahlo strdi in ostane moker, preden vgradite naslednje sloje.

1. S čisto gobo odstranite odvečno vodo iz por in jamic, ki so nastale po površini.
2. Sanacijsko malto vgradite kot osnovni omet.
3. Osnovni omet vgradite po celotni površini podlage tako, da nastane tanek sloj, ki zapolni površinske pore in jamice.

ZAKLJUČNA OBDELAVA POVRŠINE

POMEMBNO

Dodajanje vode med zaključno obdelavo površine

Med končno obdelavo površine ne dodajajte vode, ker lahko povzroči razbarvanje in razpoke.

1. Pustite, da se površina malte utrdi.
2. Površino se obdela do zelene površinske teksture z gladilko iz nerjavečega jekla, jekla, PVC-ja ali lesa.

VGRAJEVANJE V HLADNEM VREMENU

Vrečke shranjujte v toplem prostoru in z uporabite toplo vodo za pomoč pri doseganju moči in ohranjanju fizičnih lastnosti.

VGRAJEVANJE V VROČEM VREMENU

Vrečke shranjujte v hladnem prostoru in uporabljajte hladno vodo za pomoč pri nadzoru eksotermne reakcije, da zmanjšate razpoke in ohranite fizikalne lastnosti.

SUŠENJE

- Z ustreznimi metodami utrjevanja, sveže vgrajeno malto takoj zaščitite pred prezgodnjim sušenjem, na primer z vlažno geotekstilno membrano, polietilensko folijo itd.
- Dodatek za pospeševanje utrjevanja se ne sme uporabljati kadar bi lahko škodljivo vplivali na naknadno uporabljene izdelke in sisteme.

ČIŠČENJE ORODJA

Orodje in delovno opremo očistite takoj po končanem delu z vodo. Utrjeni material se lahko odstrani le še mehansko.

Tehnični list

Sika MonoTop®-4012

April 2023, Verzija 03.01

020302040030000320

LOKALNE OMEJITVE

Upoštevajte, da se lahko lastnosti tega izdelka zaradi specifičnih lokalnih predpisov od države do države razlikujejo. Oglejte si lokalni tehnični list izdelka za natančen opis področij uporabe.

PRAVNO OBVESTILO

Podjetje Sika informacije in zlasti priporočila o vgradnji in končni uporabi Sika izdelkov zagotavlja v dobri veri na osnovi trenutnega znanja in izkušenj z izdelki, ki so predmet ustreznega skladiščenja in rokovanje ter ki so uporabljeni v normalnih razmerah skladno s priporočili podjetja Sika. V praksi se lahko materiali, podlage in dejanske razmere ob uporabi izdelka razlikujejo v tolikšni meri, da ti podatki ali katera koli pisna priporočila ali navedeni nasveti ne predstavljajo nikakršne podlage za jamstvo glede primernosti za prodajo in določen namen uporabe ter kakršno koli odgovornost iz naslova katerega koli pravnega razmerja. Uporabnik izdelka mora preizkusiti primernost izdelka za načrtovani način in namen uporabe. Sika si pridržuje pravico do sprememb lastnosti izdelkov. Upoštevati je treba lastniške pravice tretjih oseb. Vsa sprejeta naročila urejajo naši veljavni prodajni in dobavni pogoji. Uporabniki morajo vselej upoštevati zadnjo izdajo lokalnega tehničnega lista za zadevni izdelek, katerega izvodi so na voljo na zahtevo.

Sika d.o.o.

Prevale 13
1236 Trzin, Slovenija
Tel: +386 580 95 34
Fax: +386 580 95 33
www.sika.si



Tehnični list

Sika MonoTop®-4012
April 2023, Verzija 03.01
020302040030000320

SikaMonoTop-4012-sl-SI-(04-2023)-3-1.pdf