

TEHNIČKI LIST PROIZVODA

Sika MonoTop®-4010

Reparaturni malter R4 klase, visokih performansi i poboljšanih karakteristika u pogledu održivosti

OPIS

Sika MonoTop®-4010 je 1-komponentni, cementni reparaturni malter ojačan vlaknima, sa niskim skupljanjem. Sadrži reciklirane materijale i može smanjiti ugljični otisak.

NAMJENE

Koristi se za popravak svih vrsta armirano-betonskih konstrukcija kao što su:

- zgrade
- infrastrukturni objekti
- brane
- konstrukcije u marinama
- postrojenja za preradu otpadnih voda
- mogućnost unutrašnje i vanjske primjene

Primjena u skladu sa:

- Restauracijski radovi (Načelo 3, metoda 3.1 i 3.3 EN 1504-9). Popravak oštećenog betona.
- Strukturalno ojačanje (Načelo 4, metoda 4.4 EN 1504-9). Povećanje nosivosti betonske konstrukcije dodavanjem maltera.

- Očuvanje ili obnavljanje pasivnosti (Načelo 7, metoda 7.1 and 7.2 EN 1504-9) - Povećanje zaštitnog sloja dodatnim malterom i zamjena kontaminiranog ili karboniziranog betona.

Napomena:

- Preporučuje se da proizvod ugrađuju samo iskusni profesionalci.

SVOJSTVA / PREDNOSTI

- Sadrži reciklirane materijale
- Debljina sloja 5–70 mm
- Otporan na sulfate
- Ručna i mašinska ugradnja (mokro prskanje)
- Jednostavno nanošenje
- Vrlo nisko skupljanje
- Niska propusnost
- A1 klasa vatrootpornosti
- Klasa R4 prema EN 1504-3

ODOBRENJA / STANDARDI

- CE oznaka i izjava o svojstvima u skladu sa EN 1504-3:2005 Proizvodi i sistemi za zaštitu i popravak betonskih konstrukcija

INFORMACIJE O PROIZVODU

Hemijska osnova	Sulfatno otporni cement i zamjenski cement, odabrani agregati i aditivi	
Pakovanje	25 kg vreća	
Izgled/Boja	Sivi prah	
Rok trajanja	12 mjeseci od datuma proizvodnje	
Uslovi skladištenja	Proizvod se mora skladištiti u originalnoj, neotvorenoj i neoštećenoj ambalaži, u suhim uslovima i na temperaturama od +5 °C do +35 °C.	
Maksimalna veličina zrna	D _{max} : 2,5 mm	
Sadržaj topivih iona hlorida	≤ 0,05 %	(EN 1015-17)

TEHNIČKE INFORMACIJE

Čvrstoća na pritisak	Klasa R4		(EN 1504-3)
	Vrijeme	Čvrstoća na pritisak	(EN 12190)
	1 dan	~ 20 MPa	
	7 dana	~ 40 MPa	
	28 dana	~ 55 MPa	
Modul elastičnosti pod pritiskom	≥ 20 GPa		(EN 13412)
Čvrstoća na zatezanje pri savijanju	Vrijeme	Čvrstoća na zatezanje pri savijanju	(EN 12190)
	1 dan	~ 5 MPa	
	7 dana	~ 7 MPa	
	28 dana	~ 9 MPa	
Zatezna čvrstoća	≥ 2.0 MPa		(EN 1542)
Skupljanje	~ 500 µm/m (+20 °C / 65 % relativne vlažnosti, 28 dana)		(EN 12617-4)
Ograničeno skupljanje / širenje	≥ 2.0 MPa		(EN 12617-4)
Toplotna kompatibilnost	≥ 2.0 MPa (Dio 1 - smrzavanje/odmrzavanje)		(EN 13687-1)
Koeficijent toplotnog širenja	~ 7,2 × 10 ⁻⁵ 1/K		(EN 1770)
Reakcija na vatru	Klasa A1		(EN 1504-3)
Kapilarno upijanje	≤ 0.5 kg·m ⁻² ·h ^{-0.5}		(EN 13057)
Otpornost na karbonizaciju	dk ≤ kontrolni beton MC (0,45)		(EN 13295)

INFORMACIJE O UGRADNJI

Omjer miješanja	3,6 do 3,7 litara vode na vreću od 25 kg		
Potrošnja	~ 1.9 kg/m²/mm Potrošnja ovisi o hrapavosti i upojnosti podloge. Ova vrijednost je teoretska i ne uključuje bilo kakav dodatni materijal zbog površinske poroznosti, ravnosti površine, varijacija u debljinama, rasipanju itd.		
Izdašnost	25 kg praha daje ~ 13.4 l maltera		
Debljina sloja	Pozicija	Minimalno	Maksimalno
	Vertikalno	5 mm	70 mm
Temperatura proizvoda	Maksimalno	+30 °C	
	Minimalno	+5 °C	
Temperatura zraka u prostoru	Maksimalno	+30 °C	
	Minimalno	+5 °C	
Temperatura podloge	Maksimalno	+30 °C	
	Minimalno	+5 °C	
Vrijeme za aplikaciju materijala	~ 30 minuta na +20 °C		
Gustoća svježeg maltera	~ 2.1 kg/l		

INFORMACIJE O SISTEMU

Sloj	Proizvod	Uslovi
Veza staro-novo / zaštita armature od korozije	Sika MonoTop®-1010	Normalna upotreba
	SikaTop® Armatec®-110 EpoCem®	Zahtjevni uslovi
Reparaturni malter	Sika MonoTop®-4010	Zahtjev za visokom čvrstoćom
Malter za izravnavanje	Sika MonoTop®-3020 Sikagard®-720 EpoCem®	Normalna upotreba Zahtjevni uslovi

OSNOVA ZA PODATKE O PROIZVODU

Svi tehnički podaci navedeni u ovom tehničkom listu proizvoda temelje se na laboratorijskim testovima. Aktuelni izmjereni podaci mogu odstupati usljed okolnosti izvan naše kontrole.

DODATNI DOKUMENTI

- Priručnik: Repair of Concrete Structures: Patch Repair and Spray Applications
- Sika Izjava o metodi: Concrete Repair Using Sika MonoTop® System
- Preporuke dostupne u normi EN 1504-10

OGRANIČENJA

- Izbjegavajte nanošenje na izravnom suncu i/ili jakom vjetru.
- Nemojte dodavati vodu preko preporučene doze.
- Nanositi samo na čvrste i pripremljene podloge.
- Nemojte dodavati dodatnu vodu tokom završne obrade, jer to može uzrokovati diskoloraciju i pojavu pukotina.
- Svježe nanoseni materijal zaštititi od smrzavanja.
- Ne zaobljavati ivice.

EKOLOGIJA, ZDRAVLJE I SIGURNOST

Ovaj proizvod je artikal, kako je definisano u članku 3 Uredbe (EZ) Br.1907/2006 (REACH). Ne sadrži sastojke koji se mogu osloboditi iz proizvoda pod normalnim, odnosno predviđenim uslovima korištenja. Za stavljanje ovog proizvoda na tržište, transport ili korištenje prema članu 31 gore navedene Uredbe nije potreban Sigurnosno-tehnički list. Za sigurno korištenje poštovati uputstva data u ovom Tehničkom listu proizvoda. Temeljem sadašnjih saznanja, ovaj proizvod ne sadrži SVHC (sastojke posebno zabrinjavajućih svojstava) navedene u Aneksu XIV REACH Uredbe ili na Listi kandidata objavljenoj od strane Europske Agencije za hemikalije u koncentracijama iznad 0.1 % (w/w).

INSTRUKCIJE O UGRADNJI

PRIBOR

Odaberite najprikladniju opremu potrebnu za projekt: OPREMA ZA PRIPREMU PODLOGE

- Mehanički ručni alati

▪ Oprema za pranje vodom pod visokim pritiskom
OPREMA ZA PRIPREMU ARMATURE

▪ Oprema za pjeskarenje i sačmarenje
▪ Oprema za pranje vodom pod visokim pritiskom
OPREMA ZA MIJEŠANJE

- Čiste kante za miješanje
- Male količine: električni mikser s jednom ili dvije lopatice niske brzine (<500 o/min)
- Velike količine: Prikladna mašina za miješanje

UGRADNJA

- Ručno nanošenje – gleter
- Mokro prskanje: Mašina za miješanje i prskanje ili odvojena mašina za prskanje sa povezanom pomoćnom opremom koja odgovara količinama koje se planiraju ugraditi

ZAVRŠNA OBRADA

- Gleter
- Spužva

Proučiti Handbook 'Repair of Concrete Structures – Patch Repair and Spray Applications'.

KVALITETA PODLOGE / PREDPRIPREMA

Beton

- Podloga mora biti čista, bez prašine, rastresitog materijala, površinske kontaminacije i materijala koji smanjuju adheziju.
- Uklonite oštećene, odvojene i slabe dijelove betona prikladnim ručnim alatima ili opremom za pranje vodom pod visokim pritiskom.
- Osigurajte da je dovoljno betona uklonjeno oko korodirane armature kako bi se omogućilo čišćenje, premaz za zaštitu od korozije (ako je potrebno) i zbijanje reparaturnog maltera.
- Površine koje se saniraju moraju biti pripremljene tako da imaju jednostavne kvadratne ili pravougaone oblike kako bi se izbjegle koncentracije naprezanja uslijed skupljanja i pucanje tokom očvršćavanja maltera. Na ovaj način mogu se izbjeći i koncentrisana naprezanja uslijed termičkih opterećenja tokom eksploatacionog vijeka konstrukcije.

Čelična armatura

- Ukloniti hrđu, malter, beton prašinu i ostale naslage koje smanjuju adheziju ili doprinose koroziji armature.
- Pripremiti površine opremom za pjeskarenje ili pranje pod visokim pritiskom vode.

MIJEŠANJE

RUČNO I NANOŠENJE MOKRIM PRSKANJEM

1. Naspitate minimalnu preporučenu količinu vode u prikladnu, čistu posudu za miješanje.
2. Postepeno dodajte prah vodi, uz lagano miješanje.
3. Miješajte temeljito najmanje 3 minute uz dodavanje vode po potrebi. Napomena: Ne dodavati vodu u količini većoj od preporučene.
4. Podesite konzistenciju kako bi se postigla glatka smjesa.
5. Provjerite konzistenciju nakon svakog miješanja.

UGRADNJA

VAŽNO

Zaštita od mraza

Zaštiti svježe neneseni materijal od smrzavanja kako bi se spriječila pojava pukotina.

Ugradnja na direktnoj izloženosti sunčevim zrakama i jakom vjetru

Izbjegavati ugradnju na direktnoj izloženosti suncu, jakom vjetru ili istovremenom dejstvu oba utjecaja, kako bi se smanjio rizik od pojave pukotina.

PREMAZ ZA ZAŠTITU ARMATURE OD KOROZIJE

1. Ukoliko je premaz za zaštitu armature potreban, nanijeti Sika MonoTop®-1010 ili SikaTop® Armatec®-110 EpoCem® po cijelom obimu armature. Proučiti tehnički list proizvoda.

TEMELJNI PREMAZ ZA BOLJU PRIONJIVOST

Na dobro pripremljenim i hrapavim podlogama, ili u slučaju nanošenja prskanjem, temeljni premaz nije nužno potreban.

U slučajevima kada je temeljni premaz neophodan za postizanje zahtijevane adhezije, koristiti Sika MonoTop®-1010 ili SikaTop® Armatec®-110 EpoCem®. Proučiti tehnički list proizvoda.

RUČNO NANOŠENJE REPARATURNOG MALTERA

VAŽNO

Prethodno vlaženje podloge

Nedovoljno navlažena podloga prije nanošenja može rezultirati nepostizanjem potpunih mehaničkih svojstava maltera.

1. Nanositi malter samo na čvrste i pripremljene podloge.
2. Temeljito navlažiti podlogu najdalje 2 sata prije ugradnje maltera.
3. Održavati podlogu vlažnom i ne dozvoliti da se osuši.
4. Površina mora imati finalni tamni, mat izgled (saturated surface dry).

VAŽNO

Klizanje i spuštanje ugrađenih slojeva

Sačekati da prethodni sloj lagano očvrsne i ostane vlažan prije nanošenja narednog sloja.

1. Ukloniti višak vode čistom spužvom iz površinskih pora i šupljina.
2. Pripremite osnovni sloj ("scratch coat") korištenjem reparaturnog maltera.
3. Nanesite tanki osnovni sloj preko cijele površine kojim će se popuniti površinske pore i šupljine.
4. VAŽNO Ne nanositi u tankim slojevima na ivicama. Nanijeti reparaturni malter na osnovni sloj "mokra na mokro" u definisanom, dozvoljenom rasponu debljine sloja, bez stvaranja šupljina.

MAŠINSKO NANOŠENJE REPARATURNOG MALTERA - MOKRO PRSKANJE

VAŽNO

Prethodno vlaženje podloge

Nedovoljno navlažena podloga prije ugradnje će rezultirati nepostizanjem potrebnih mehaničkih svojstava maltera.

1. Malter nanositi samo na čvrstu i pripremljenu podlogu.
2. Temeljito navlažiti podlogu najdalje 2 sata prije ugradnje maltera.
3. Održavati površinu vlažnom i ne dozvoliti da se osuši.
4. Površina mora imati finalni tamni, mat izgled (saturated surface dry).

VAŽNO

Klizanje i spuštanje ugrađenih slojeva

Sačekati da prethodni sloj lagano očvrsne i ostane vlažan prije nanošenja narednog sloja.

1. Ukloniti višak vode čistom spužvom iz površinskih pora i šupljina.
2. Postaviti mokro miješani reparaturni malter u opremu za prskanje.
3. Prskati reparaturni malter na prethodno navlaženu podlogu u definisanom rasponu debljine sloja, bez formiranja šupljina.

ZAVRŠNA OBRADA POVRŠINE

VAŽNO

Dodavanje vode tokom završne obrade površine

Ne dodavati vodu tokom završne obrade površine. U suprotnom može doći do diskoloracije i pojave pukotina.

1. Sačekati da malter očvrsne površinski.
2. Obraditi površinu do zahtijevane teksture korištenjem čeličnog, PVC, drvenog ili gletera od nehrđajućeg čelika.

KORIŠTENJE U USLOVIMA NISKIH TEMPERATURA

Skladištiti u toploj prostoriji. Koristiti toplu vodu kako bi se postigao razvoj čvrstoće i ostalih fizičkih svojstava maltera.

KORIŠTENJE U USLOVIMA VISOKIH TEMPERATURA

Skladištiti u hladnoj prostoriji. Koristiti hladnu vodu s ciljem kontrole egzotermne reakcije, smanjenja ili eliminacije pojave pukotina, i održavanja fizičkih svojstava proizvoda.

NAČIN NJEGOVANJA

- Zaštiti svježi malter od preuranjenog sušenja odmah nakon ugradnje, korištenjem odgovarajućih metoda njegovanja kao što su vlažan geotekstil ili polietilenska folija.
- Sredstva za njegovanje ne smiju se koristiti kada bi mogla negativno utjecati na proizvode i sisteme koji će se kasnije primijeniti.

ČIŠĆENJE ALATA

Očistiti vodom sve alate i opremu za nanošenje odmah po završetku procesa ugradnje. Očvrsli materijal može se ukloniti samo mehaničkim putem.

LOKALNA OGRANIČENJA

Naglašavamo da kao rezultat specifičnih lokalnih propisa deklarirana svojstva ovog proizvoda mogu varirati od države do države. Molimo konsultujte lokalni Tehnički list proizvoda za tačan opis područja primjene.

PRAVNE NAPOMENE

Podaci i, naročito, preporuke koje se odnose na primjenu i krajnje korištenje Sika® proizvoda, dati su u dobroj namjeri temeljem sadašnjih znanja i iskustava Sika®-e za proizvode koji su pravilno skladišteni, korišteni i primijenjeni pod normalnim uslovima. U praksi, razlike u materijalu, podlozi i stvarnim uslovima primjene su takve da nema garancije u odnosu na mogućnost prodaje ili pogodnosti proizvoda za određenu namjenu, niti ikakva odgovornost može nastati temeljem bilo kakvog zakonskog odnosa, temeljem zaključaka na osnovi ovih podataka ili bilo kakvih pismenih preporuka ili bilo kakvog drugog ponuđenog savjeta. Vlasnička prava trećih strana moraju se razmotriti. Sve narudžbe se prihvataju na osnovu naših važećih uslova prodaje i isporuke. Za odabrani proizvod, korisnici trebaju uvijek koristiti naše posljednje izdanje Tehničkog lista proizvoda, čiju kopiju mogu dobiti na zahtjev.

Sika BH d.o.o.
Briješće polje 24
71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina
Tel.: 033 788 390
infoba@ba.sika.com; web: bih.sika.com

Tehnički list proizvoda
Sika MonoTop®-4010
June 2026, Verzija 02.02
020302040030000547

SikaMonoTop-4010-bs-BA-(06-2026)-2-2.pdf

