

TEHNIČKI LIST PROIZVODA

Sikadur[®]-31+ Rapid

Brzootvrdnjavajuće epoksidno ljepilo s niskim sadržajem VOC-a za strukturalno lijepljenje i popravak betona

OPIS

Sikadur[®]-31+ Rapid je 2-komponentno, brzootvrdnjavajuće, strukturalno ljepilo na bazi epoksida s niskim sadržajem VOC, otporno na vlagu koje spaja većinu građevinskih materijala. Također se može koristiti za popravke strukturalnih betona, popunjavanje spojeva i brtvljenje pukotina.

NAMJENE

Proizvod se koristi kao ljepilo za:

- Konstrukcijsku sanaciju betona (Princip 3, Metoda 3.1 prema EN 1504-9). Popravak ispucalog i oštećenog betona na zgradama, mostovima, infrastrukturnim i superstrukturnim radovima.
- Konstrukcijsko ojačanje (Princip 4, Metoda 4.3 prema EN 1504-9). Ojačanje vezne ploče
- Konstrukcijsko ojačanje (Princip 4, Metoda 4.4 prema EN 1504-9). Povećanje kapaciteta nosivosti betona dodavanjem morta

Za lijepljenje slijedećih materijala:

- Beton
- Prirodni kamen
- Keramika
- Vlakno cement
- Mortovi
- Zidne
- Cigla
- Čelik
- Željezo
- Drvo

Popravak i reprofiliranje:

- Konstruktivnih betonskih elemenata (grede, stupovi, zidovi)
- Nekonstruktivnih betonskih elemenata

Zapunjavanje i brtvljenje:

- Spojevi
- Pukotine
- Nestrukturalne statičke pukotine
- Rupe
- Šupljine

SVOJSTVA / PREDNOSTI

- Lako se miješa i nanosi
- Vrlo nizak VOC (GEV Emission EC1PLUS)
- Vrlo dobra prionjivost na većinu građevinskih materijala
- Visoka početna i krajnja mehanička čvrstoća
- Pogodno za konstrukcijsku sanaciju betona, klasa R4
- Dobra prionjivost na suhi i malo vlažni beton
- Tiksotropno: ne curi pri vertikalnim i aplikacijama u podgledu (iznad glave)
- Nije potreban temeljni premaz
- Dobra otpornost na habanje i kemikalije
- Komponente različitih boja (za kontrolu miješanja)
- Nepropusno za većinu tekućina i vodenu paru
- Stvrđnjava bez skupljanja
- Nanošenje do 30 mm debljine u jednom sloju
- Raspon temperature primjene +10 °C do +20 °C

INFORMACIJE O UTJECAJU NA OKOLIŠ

- Environmental Product Declaration (EPD) prema EN 15804. EPD neovisno ovjeren od strane Institut für Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
- Doprinosi zadovoljavanju Indoor Environmental Quality (EQ) Credit: Materijali niske emisije prema LEED® v4
- Doprinosi zadovoljavanju Materials and Resources (MR) Credit: Izrada i optimizacija proizvoda — EPD Environmental Product Declarations prema LEED® v4
- Doprinosi zadovoljavanju Materials and Resources (MR) Credit: Izrada i optimizacija proizvoda — Sastav materijala prema LEED® v4
- VOC klasifikacija emisije GEV Emission EC1^{plus}

ODOBRENJA / STANDARDI

- CE oznaka i Izjava o svojstvima prema EN 1504-3:2005 Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih struktura — Strukturalni i nestrukuralni popravci
- CE oznaka i Izjava o svojstvima prema EN 1504-4:2004 Proizvodi i sustavi za zaštitu i popravak betonskih struktura - Strukturalno lijepljenje

INFORMACIJE O PROIZVODU

Kemijska osnova	Epoksidna smola s odabranim punilima	
Pakiranje	1.2 kg (A+B)*	8 komada u kutiji
	6 kg (A+B) kanta	32 kutije na paleti - 256 komada 96 kanti na paleti
<small>*na upit - propisana minimalna količina za narudžbu</small>		
Boja	komponenta A	bijela
	komponenta B	tamno siva
	komponente A+B izmiješano	beton siva
Rok trajanja	24 mjeseca od datuma proizvodnje	
Uvjeti skladištenja	Proizvod se mora čuvati u originalnom, neotvorenom i neoštećenom originalnom pakiranju, na suhom, pri temperaturama od +5 °C do +30 °C. Za sigurnu uporabu i skladištenje pogledati Sigurnosno-Tehnički List.	
Gustoća	Izmiješana smola pri +23 °C	1.95 ± 0.05 kg/l
Deklaracija proizvoda	<ul style="list-style-type: none">▪ U skladu s EN 1504-3: klasa R4▪ U skladu s EN 1504-4: Konstrukcijsko lijepljenje i ojačanje	

TEHNIČKE INFORMACIJE

Tlačna čvrstoća	Klasa R4		(EN 1504-3)	
	62 MPa		(EN 12190)	
	Otvrdnjavanje	+5 °C	+20 °C	(EN 196-1)
	12 sati	-	43 MPa	
	1 dan	23 MPa	55 MPa	
	3 dana	60 MPa	60 MPa	
	7 dana	64 MPa	70 MPa	
Vlačna čvrstoća	Otvrdnjavanje	+5 °C	+20 °C	(EN ISO 527-2)
	1 dan	-	15 MPa	
	3 dana	14 MPa	16 MPa	
	7 dana	15 MPa	21 MPa	
Modul elastičnosti pri naprezanju	Otvrdnjavanje 7 dana pri +23 °C	6.5 GPa	(EN ISO 527-2)	
Produljenje kod sloma	Otvrdnjavanje 7 dana pri +23 °C	0.4 %	(EN ISO 527-2)	

Posmična čvrstoća	11 MPa		(EN 12615)
	15 MPa		(EN 12188)
Skupljanje	0.01 %		(EN 12617-1)
	Ograničeno skupljanje / širenje	3.2 MPa	(EN 12617-4)
Vlačna čvrstoća prionjivosti	Zadovoljava		(EN 12636)
	Vrijeme otvrdnjavanja	Podloga	Temperatura otvrdnjavanja
	7 dana	Beton - suh	+20 °C
	Beton - mat vlažan	+20 °C	Prionjivost (EN 12188; EN 1542) > 4 MPa (100 % lom u betonu)
	Čelik	+20 °C	> 3.8 MPa (100 % lom u betonu)
			15 MPa
Toplinska kompatibilnost	Smrzavanje i odmrzavanje	3.0 MPa	(EN 13687-1)
	Trajnost	Zadovoljava	(EN 13733)
Koeficijent toplinskog širenja	(3.9 × 10 ⁻⁵ ± 0.2 × 10 ⁻⁵) 1/K		(EN 1770)
Reakcija na požar	klasa C-s1, d0 klasa B _{fl} -s1		(EN 13501-1)
Kemijska otpornost	Otporan na mnoge kemikalije. Za dodatne informacije kontaktirajte Sika tehničku službu.		
Otpornost na vlagu	Osjetljivost na vodu	Zadovoljava	(EN 12636)
Posmična čvrstoća prijanjanja	50°	≥ 55 MPa	(EN 12188)
	60°	≥ 75 MPa	
	70°	≥ 80 MPa	
Temperatura kristalizacije	+53 °C		(EN 12614)

INFORMACIJE O PRIMJENI

Omjer miješanja	komponenta A : komponenta B = 2 : 1 težinski ili volumno		
Potrošnja	1.95 kg/m ² po mm debljine. Napomena: Podaci o potrošnji su teoretski i ne uključuju dodatni materijal zbog površinske poroznosti, profila površine, varijacija u razini, rasapa ili bilo kojih drugih varijacija. Nanesite proizvod na ispitno područje kako biste izračunali točnu potrošnju za specifične uvjete podloge i predloženu opremu za nanošenje.		
Debljina sloja	30 mm max.		
Curenje	Ne curi do 25 mm debljine na vertikalama		(EN 1799)
Temperatura proizvoda	Max.	+20 °C	
	Min.	+5 °C	
Temperatura zraka u prostoru	Max.	+20 °C	
	Min.	+5 °C	
Točka rosišta	Paziti na kondenzaciju. Temperatura podloge mora biti najmanje +3 °C iznad točke rosišta.		

Temperatura podloge	Max.	+20 °C	
	Min.	+5 °C	
Sadržaj vlage u podlozi	Podloge moraju biti suhe ili mat vlažne (bez stajaće vode).		
Otvoreno vrijeme u kanti	Temperatura	Otvoreno vrijeme	(ISO 9514)
	+5 °C	75 min	
	+10 °C	60 min	
	+20 °C	45 min	
Mogućnost stiskanja	65 mm		

OSNOVA ZA PODATKE O PROIZVODU

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

VAŽNE NAPOMENE

VAŽNO

Oštećenja zbog pretjeranog dugotrajnog opterećenja
Sikadur® smole su formulirane da imaju nisko pužanje pod stalnim opterećenjem. Međutim, zbog ponašanja pri pužanju svih polimernih materijala pod opterećenjem, proračun dugotrajnog konstrukcijskog opterećenja mora uzeti u obzir pužanje.

a) Osigurati da dugotrajno strukturalno opterećenje bude niže od 20-25 % opterećenja na slom.

b) Za izračun opterećenja za određenu primjenu potrebno je konzultirati se sa ovlaštenim statičarem.

EKOLOGIJA, ZDRAVLJE I SIGURNOST

Za informacije i savjete o sigurnom rukovanju, skladištenju i uklanjanju kemijskih proizvoda korisnicima se preporučuje konzultirati najnoviji Sigurnosno-tehnički list proizvoda u kojem su sadržani fizikalni, ekološki, toksikološki i drugi podaci o sigurnosti.

INSTRUKCIJE O PRIMJENI

KVALITETA PODLOGE

BETON, ŽIĐE, MORT, KAMEN

Beton i mort moraju biti stari najmanje 28 dana. Površine podloge moraju biti zdrave, čiste, suhe ili mat vlažne. Bez stajaće vode, leda, prljavštine, ulja, masti, premaza, cementnog mlijeka, isoljavanja, starih površinskih tretmana, svih labavih čestica i svih ostalih površinskih onečišćenja koji bi mogli utjecati na prijanjanje ljepila.

ŽELJEZO

Površine moraju biti čiste, suhe, očišćene od ulja, masti, premaza, hrđe, kamenca, svih labavih čestica i drugih površinskih onečišćenja koja bi mogla utjecati na prijanjanje ljepila.

DRVO

Površine moraju biti čiste, suhe, očišćene od ulja, masti, premaza, hrđe, kamenca, svih labavih čestica i drugih površinskih onečišćenja koja bi mogla utjecati na prijanjanje ljepila.

PRIPREMA PODLOGE

VAŽNO

Smanjena prionjivost zbog kontaminacije podloge

Površinska kontaminacija kao što je prašina i rastresiti materijali, uključujući one uzrokovane tijekom pripreme podloge, mogu smanjiti performanse proizvoda.

1. Temeljito očistite sve površine podloge prije nanošenja proizvoda pomoću usisavača/opreme za uklanjanje prašine.

BETON, ŽIĐE, MORT, KAMEN

Prikladne tehnike za pripremu podloge:

- Pjeskarenje
- Igličasto hrapavljenje
- Lagano struganje
- Otucanje
- Brušenje

1. Pripremiti podlogu mehanički.

Podloga mora biti otvorene teksture i dobre prionjivosti.

ČELIK

Prikladne tehnike za pripremu podloge:

- Pjeskarenje
- Brušenje žičanom rotacionom četkom
- Brušenje

1. Pripremiti podlogu mehanički.

Podloga ima izgled svijetlog metala s profilom površine koj zadovoljava zahtjeve potrebne zatezne čvrstoće prijanjanja.

DRVO

1. Pripremiti podlogu blanjanjem, brušenjem ili drugom prikladnom metodom.

MIJEŠANJE

VAŽNO

Slaba obradivost i nedovoljno vrijeme za ugradnju zbog pogrešnog miješanja

1. Kada se koristi više pakiranja, ne miješati slijedeće pakiranje dok se ne iskoristi prehodno.

PREDGOTOVLJENI SETOVI

1. VAŽNO Miješati samo puna pakiranja. Prije miješanja svih komponenti, prvo kratko promiješati komponentu A (smolu), mješačem na električnom mikseru s malim brojem okretaja (max. 300 o/min.).
2. Dodati komponentu B (utvrđivač) u komponentu A, te kontinuirano miješati 3 minute, do postizanja smjese jednolike boje, glatke konzistencije.
3. VAŽNO Izbjegavati prekomjerno miješanje. Kako bi se osiguralo temeljito miješanje prebaciti zamiješani materijal u čistu posudu, te ponovno promiješati još 1 minutu. Ukupno vrijeme miješanja = 4 minute.

PRIMJENA

VAŽNO

Oštećenja zbog teških elemenata postavljenih vertikalno ili iznad glave bez potpore

Potpuna prionjivost postiže se tek kada je proizvod potpuno otvrdnuo. Otvrdnjavanje zavisi od temperature okoline. Teški elementi bez potpore mogu otpasti.

1. Osigurati privremenu potporu za teške elemente dok proizvod ne otvrdne u potpunosti.

LIJEPLJENJE

Preduvjeti: Prije ugradnje provjeriti točku rosišta prije i za vrijeme ugradnje.

1. VAŽNO Na vlažne pripremljene betonske podloge, uvijek prvo četkom dobro utrljati proizvod u podlogu. Nanijeti izmješano ljepilo s špahtlom, gleterom ili nazubljenim gleterom.
2. Za optimalnu prionjivost nanijeti ljepilo na obje površine koje se lijepe.
3. Za teške elemente postavljene vertikalno ili iznad glave osigurati privremenu potporu dok proizvod ne otvrdne u potpunosti.

POPRAVCI

Preduvjeti: Prije ugradnje provjeriti točku rosišta prije i za vrijeme ugradnje.

1. Postaviti privremenu oplatu ako je potrebno.
2. VAŽNO Na vlažne pripremljene betonske podloge, uvijek prvo četkom dobro utrljati proizvod u podlogu. Nanijeti izmješano ljepilo s špahtlom, gleterom ili rukom u rukavici.

Za popravke veće od 30 mm debljine proizvod nanositi u slojevima.

1. Nahrapaviti površinu svježe nanesenog međusloja da bi se osigurala bolja prionjivost slijedećeg sloja.
2. Nanijeti slijedeći sloj nakon što je prethodni sloj otvrdnuo.
3. Ako je vrijeme između nanošenja slojeva dulje od 2

Sika Croatia d.o.o.

Puškariceva 77a
10250 Lučko
Tel.: 01 6594 240
Fax.: 01 6594 241
sika.croatia@hr.sika.com
www.sika-croatia.hr

Tehnički list proizvoda

Sikadur®-31+ Rapid
Veljača 2025, Verzija 02.01
020204030010000227

dana, posipati svježe ljepilo do zasićenja s kvarcnim pijeskom (odmah nakon ugradnje).

ZAPUNJAVANJE SPOJEVA I PUKOTINA

1. Nanijeti izmješano ljepilo na pripremljenu podlogu špahtlom ili gleterom.

ČIŠĆENJE ALATA

Sav alat i opremu očistiti s čistačem Sika® Colma Cleaner odmah nakon upotrebe. Stvrdnuti materijal može se ukloniti jedino mehanički.

LOKALNA OGRANIČENJA

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

PRAVNE NAPOMENE

Podaci i, posebice, preporuke koje se odnose na primjenu i krajnje korištenje Sika® proizvoda, dani su u dobroj vjeri temeljem sadašnjih znanja i iskustava Sika-e za proizvode koji su pravilno skladišteni, korišteni i primijenjeni pod normalnim uvjetima. U naravi, razlike u materijalu, podlozi i stvarnim uvjetima primjene su takve da nema jamstva 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 su prihvaćeni predmet za naše važeće uvjete prodaje i isporuke. Za traženi proizvod, korisnici trebaju koristiti naše posljednje izdanje tehničkog lista proizvoda, čiju kopiju mogu dobiti na zahtjev.