

TEHNIČNI LIST

Sika® CarboDur® S

Z ogljikovimi vlakni ojačane lamele za konstrukcijske ojačitve kot del Sika® CarboDur® sistema.

OPIS IZDELKA

Sika® CarboDur® lamele so z ogljikovimi vlakni ojačani polimerni (CFRP) laminati, izdelani za ojačitve betona, stavbnega lesa, zidov, jekla in z vlakni ojačanih polimernih konstrukcij. Sika® CarboDur® lamele se lepijo na konstrukcije kot zunanja ojačitev s Sikadur®-30 epoksidnimi smolami pri normalnih ali s Sikadur®-30 LP epoksidnimi smolami pri višjih temperaturah med vgrajevanjem ali vzdrževanjem. Za natančna navodila glej dotični tehnični list vsakega lepila.

UPORABA

Sika® CarboDur® S lahko uporabljajo le izkušeni poklicni izvajalci.

Sika® CarboDur® S lahko uporabljajo le izkušeni profesionalci. Sika® CarboDur® sisteme se uporablja za izboljšanje ojačitev ali popravilo nosilnosti in odpornosti konstrukcij zaradi:

povečanja nosilnosti:

- povečanje koristne obtežbe talnih plošč, tramov in mostov
- vgradnja večjih strojnih naprav
- stabiliziranje konstrukcij zaradi vibracij
- spremembe namembnosti objekta

poškodb nosilnih delov zaradi:

- staranja prvotnih materialov
 - korozije jeklene armature
 - nesreč (trki vozil, potresi, požari)
- povečanja uporabnosti in trajnosti:
- zmanjšanje deformacij in širine razpok
 - zmanjšanje napetosti v jekleni armaturi
 - zmanjšanje razpok

sprememb statičnega sistema:

- odstranjevanje sten in stebrov
- izdelava odprtih v nosilnih ploščah za namen ustvarjanja dostopa / odprtih ojačitve v primeru nesreč:
- povečana odpornost na potrese, udarce ali eksplozije

itd.

popravljanja napak pri projektiranju:

- nezadostna / neprimerna ojačitev
- nezadostna / neprimerna debelina konstrukcije

LASTNOSTI/PREDNOSTI

- Ne korodirajo
- Zelo visoka moč
- Odlična obstojnost in odpornost na utrujanje
- Neomejene dolžine, brez spojev
- Majhna debelina, enostavna izvedba prehodov in križanja lamel
- Enostaven transport (zvitki)
- Majhna teža, enostavne za vgrajevanje, predvsem nad glavo (brez začasne podpore)
- Minimalna priprava lamel, možen nanos v večih slojih
- Čisti robovi brez izpostavljenih vlaken, kot rezultat izdelave s pultruzijo
- Obsežna testiranja in dovoljenja na voljo v mnogih državah sveta

ODOBRITVE/STANDARDI

- Slovaška: TSUS, Building Testing and research institutes,
- Slovaška: Tehnično soglasje TO-09/0080, 2009: Systémy dodatočného zosilňovania konštrukcií Sika® CarboDur® a SikaWrap®.
- Poljska: Tehnično soglasje ITB št. AT-15-5604/2011: Zestaw wyrobów Sika® CarboDur® do wzmacniania i napraw konstrukcji betonowych.
- Poljska: Tehnično soglasje IBDiM št. AT/2008-03-0336/1: „Płaskownicy. pręty, kształtki i maty kompozytowe do wzmacniania betonu o nazwie handlowej: Zestaw materiałów Sika® CarboDur® do wzmacniania konstrukcji obiektów mostowych.
- Francija: CSTB-Avis Technique 3/16-875, Sika CarboDur, Sika Wrap
- Fib, Tehnično poročilo, bilten 14: Externally bonded FRP reinforcement for RC structures, julij 2001.
- ZDA: ACI 440.2R-08, Guide for the Design and Con-

struction of Externally Bonded FRP Systems for strengthening concrete structures, Julij 2008.

- VB: Tehnično soglasje Concrete Society, poročilo št. 55, Design guidance for strengthening concrete structures using fibre composite material, 2012.
- Švica: SIA 166:2004 Klebebewehrungen.
- Italija: CNR-DT 200 R1/2013 - Guide for the Design and Construction of Externally Bonded FRP Systems for Strengthening Existing Structures.

INFORMACIJE O IZDELKU

Embalaža	Narezne na mere prikazane spodaj, v nepovratnih kartonastih škatlah. Dobavljeni v kolutih po 250 m v nepovratnih kartonastih škatlah.			
Videz/barva	Z ogljikovimi vlakni ojačan polimer z epoksidno matrico, črna.			
Rok uporabe	Neomejen pri pravilnih pogojih skladiščenja.			
Pogoji za shranjevanje	Proizvode hranimo v dobro zaprti nepoškodovani originalni embalaži, v suhem prostoru, pri temperaturi do največ +50°C, zaščitene pred direktno sončno svetlobo. Prevoz: Samo v originalni embalaži oziroma drugače primerno zaščitene proti mehanskim poškodbam.			
Gostota	1.60 g/cm ³			
Dimenzije	Tip Sika® CarboDur® S lamele	Širina	Debelina	Površina preseka
	512	50 mm	1.2 mm	60 mm ²
	514	50 mm	1.4 mm	70 mm ²
	614	60 mm	1.4 mm	84 mm ²
	626	60 mm	2.6 mm	156 mm ²
	812	80 mm	1.2 mm	96 mm ²
	814	80 mm	1.4 mm	112 mm ²
	914	90 mm	1.4 mm	126 mm ²
	1012	100 mm	1.2 mm	120 mm ²
	1014	100 mm	1.4 mm	140 mm ²
	1214	120 mm	1.4 mm	168 mm ²
	1512	150 mm	1.2 mm	180 mm ²
	1514	150 mm	1.4 mm	210 mm ²

*Dimenzije izbrane po Sikinem katalogu izdelkov

Volumski delež vlaken > 68 %

TEHNIČNI PODATKI

Natezna trdnost laminata	Povprečna vrednost	3 100 N/mm ²	(EN 2561)	
	5 % fraktilna vrednost	2 900 N/mm ²		
	Povprečna vrednost	3 100 N/mm ²	(ASTM 3039)	
	5 % fraktilna vrednost	2 900 N/mm ²		
	Povprečna vrednost	3 200 N/mm ²	(EN ISO 527)	
	5 % fraktilna vrednost	2 800 N/mm ²		
Vrednosti v vzdolžni smeri vlaken.				
Modul elastičnosti laminata pri natezanju	Povprečna vrednost	170 000 N/mm ²	(EN 2561)	
	5 % Fraktilna vrednost	165 000 N/mm ²		
	Povprečna vrednost	165 000 N/mm ²	(ASTM 3039)	
	Povprečna vrednost	155 000 N/mm ²	(EN ISO 527)	
	Vrednosti v vzdolžni smeri vlaken.			

Raztezek laminata pri pretrgu Povprečna vrednost 1.80 % (EN 2561)

Vrednosti v vzdolžni smeri vlaken.

Temperatura tečenja >100 °C (EN 61006)

SISTEMSKE INFORMACIJE

Struktura sistema

Izgradnjo in konfiguracijo sistema, kot je opisana, je treba v celoti upoštevati in je ni mogoče spremeniti.

Epoksidno lepilo – Sikadur®-30, Sikadur®-30 LP.

Ogljikove lamele za konstrukcijske ojačitve - Sika® CarboDur® S

Za podrobne informacije o Sikadur®-30, Sikadur®-30 LP, skupaj z navodili za uporabo, glejte zadnji tehnični list in delovno navodilo za Sikadur®-30, Sikadur®-30 LP in Navodilo za vgradnjo Sika® CarboDur® lamele nalepljene na površini, ref. 850 41 05.

INFORMACIJE O VGRADNJI

Poraba	Širina Sika® CarboDur® S lamele	Običajna poraba Sikadur®-30*
	50 mm	0.20 – 0.28 kg/m
	60 mm	0.24 – 0.32 kg/m
	80 mm	0.32 – 0.44 kg/m
	90 mm	0.40 – 0.56 kg/m
	100 mm	0.44 – 0.64 kg/m
	120 mm	0.45 – 0.80 kg/m
	150 mm	0.68 – 1.00 kg/m

* Opozorilo: Navedena je poraba za standardno uporabo. Grobe ali neenakomerno podlage, prehodi plošč, izgube in odpadki lahko privedejo do 20% višje porabe lepila.

NAVODILA ZA VGRADNJO

pljene na površini, ref. 850 41 05.

KAKOVOST PODLAGE

Sika® CarboDur® lamele nalepljene na betonsko površino

Priporočena minimalna odtržna trdnost pripravljene površine:

- srednja: 2,0 MPa
- minimalna: 1,5 MPa

Odtržno trdnost betonske površine je potrebno preveriti.

Če je odtržna trdnost betonske površine manjša od zahtev se lahko uporabi:

CarboDur® nanešen v reže kot ojačitev blizu površine (NSM)

SikaWrap® tkanina: glejte tehnični list Sika Wrap

Beton mora biti na splošno starejši od 28 dni (odvisno od pogojev in vrste betona).

Sika® CarboDur® lamele nalepljene na ostale površine

Za vgradnjo CarboDur® lamel na ostale površine (opeka, kamen, jeklo, les, z vlakni ojačani polimeri,..) glejte delovno navodilo Sika® CarboDur® lamele nalepljene na zunanji površini, ref. 850 41 05. Kontaktirajte Sikino tehnično službo za podrobna navodila.

PRIPRAVA PODLAGE

Betonska površina mora biti čista, brez cementne srajčke in oblog, z odprto strukturo betona. Prosimo, glejte delovno navodilo Sika® CarboDur® lamele nale-

Tehnični list

Sika® CarboDur® S

Marec 2020, Verzija 05.02

020206010010000040

BUILDING TRUST



METODA NANAŠANJA/ORODJE

Glejte ustrezni tehnični list:

- Sikadur®-30
- Sikadur®-30 LP

OMEJITVE

Glejte ustrezni tehnični list Sikinega epoksidnega lepila:

- Sikadur®-30
- Sikadur®-30 LP

Usposobljeni inženir mora prevzeti vso odgovornost za projektiranje ojačitve. Vgradnja lamel je konstrukcijski ukrep, zato je potrebno izbrati usposobljen izvedbeni kader.

Sika® CarboDur® statične ojačitve s Sika® CarboDur® lamelami morajo biti zaščitene pred sončnim obsevanjem, vlago in/ali vodo. Glejte ustrezno delovno navodilo in tehnični list za izbiro primerne materiala za zaščito v primeru izpostavljenosti sistema. Največja dovoljena dolgotrajna temperatura je cca +50°C.

Opomba: Z uporabo Sika CarboHeater za strjevanje Sikadur® 30 LP pri povišani temperaturi, se največja dolgotrajna temperatura poveča do +80°C. Za dodatne informacije in navodila pogledajte tehnični list izdelka: delovno navodilo Sika Carbodur lamele nalepljene na površini, ref. 850 41 05. Natančnejše informacije se dobijo v tehnično svetovalni službi podjetja Sika.

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.

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.

OKOLJE, ZDRAVJE IN VARNOST

UREDBA (ES) ŠT. 1907/2006 – REACH

Pri izdelku gre za izdelek, kot je opredeljen v 3. členu Uredbe (ES) št. 1907/2006 (REACH). Izdelek ne vsebuje nobenih snovi, ki bi se lahko sprostile pod normalnimi ali predvidenimi pogoji uporabe. Za prodajo, prevoz ali uporabo izdelka ni potreben varnostni list skladno z 31. členom iste Uredbe. Za varno uporabo upoštevajte podatke v tem tehničnem listu. Skladno z našimi najnovejšimi dognanji izdelek ne vsebuje SVHC snovi (snovi, ki vzbujajo veliko zaskrbljenost), ki so navedene v Prilogi XIV Uredbe REACH ali na kandidatnem seznamu snovi, ki ga je izdala Evropska agencija za kemikalije, v koncentracijah nad 0,1 % (w/w).

Tehnični list

Sika® CarboDur® S

Marec 2020, Verzija 05.02

020206010010000040

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 rokovanja 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® CarboDur® S
Marec 2020, Verzija 05.02
020206010010000040

SikaCarboDurS-sl-SI-(03-2020)-5-2.pdf

