

Sika® CarboDur® juostos

Viena ašimi orientuoto anglies pluošto juostos statybiniams sutvirtinimams

Sistemos aprašymas	<p>Sika® CarboDur® juostos yra viena ašimi orientuotu anglies pluoštu armuotas polimerinis (CFRP) laminatas, skirtas betoninėms, medinėms ir mūro konstrukcijoms sustiprinti.</p> <p>Sika® CarboDur® juostos prie konstrukcijos yra klijuojamos kaip išorinė armatūra, tam panaudojant epoksidinę dervą Sikadur®-30 (esant normaliai aplinkos temperatūrai) arba Sikadur®-30 LP (esant padidintai aplinkos temperatūrai) (apie klijus išsamiau skaitykite atitinkamame produkto duomenų lape).</p>
Naudojimo sritys	<p>Konstrukcijoms sustiprinti:</p> <p>Norint padidinti apkrovą</p> <ul style="list-style-type: none">• kai reikia padidinti grindų plokščių ir sijų keliamąją galią;• kai reikia padidinti tiltų keliamąją galią, kad atlaikytų didesnes ašies apkrovas;• kai reikia sumontuoti sunkesnes stakles;• kai reikia stabilizuoti vibruojančias konstrukcijas;• kai reikia pakeisti pastato paskirtį. <p>Esant pažeistiems konstrukciniams elementams</p> <ul style="list-style-type: none">• kai suyra pradinės statybinės medžiagos• esant plieno armatūros korozijai;• po transporto priemonės smūgio;• po gaisro;• po žemės drebėjimų. <p>Norint pagerinti eksploatacines savybes</p> <ul style="list-style-type: none">• išlinkimams sumažinti;• plieno armatūros įtempimams sumažinti;• įtrūkimų pločiams sumažinti;• nuovargiui sumažinti. <p>Norint pakeisti konstrukciją</p> <ul style="list-style-type: none">• pašalinant sienas ar kolonas;• pašalinant plokščių dalis, kai daromos angos. <p>Norint pakeisti specifikacijas</p> <ul style="list-style-type: none">• dėl žemės drebėjimų;• pakeitus projektavimo principus. <p>Norint pašalinti projektavimo ir statybinius defektus</p> <ul style="list-style-type: none">• esant nepakankamam / netinkamam armavimui;• esant nepakankamam / netinkamam konstrukcijos gyliui.
Savybės / privalumai	<ul style="list-style-type: none">• Labai didelis stipris.• Puikus ilgaamžiškumas. Nekoroduoja.• Neriboti ilgiai, nereikia siūlių. Mažas svoris.• Mažas bendras storis, galima dengti dangomis.• Lengva transportuoti (ritiniai).• Paprasti juostų susikirtimai ir susikryžavimai.• Labai lengva montuoti, ypač virš galvos.• Išskirtinis atsparumas nuovargiui.

- Minimalus juostos paruošimas, galima naudoti kelis sluoksnius.
- Yra galimos didelio stiprio ir tampros modulio kombinacijos.
- Dėl viena ašimi orientuoto pluošto gaunamos švarios briaunos be išlindusio pluošto.
- Patvirtinta daugelyje pasaulio šalių.

Bandymai

Patvirtinimai / standartai

Vokietija: Deutsches Institut für Bautechnik Z-36.12-29, 2006: Bendrasis statybinis leidimas, skirtas Sika® CarboDur®.

Prancūzija: CSTB-Avis Technique 3/07-502, SIK CARBODUR SIK WRAP

Norvegija: NBI Teknisk Godkjenning, NBI Technical Approval, No. 2178, 2001, (norvegiškas).

Slovėnija: ZAG, Techninis liudijimas Nr. S418/99-620-2, za uporabo nacina ojacitev armirano betonskih in prednapetih elementov konstrukcij z dolepljenjem lamel iz karbonskih vlaken "Sika® CarboDur®" v Republiki Sloneniji (slovėniškas).

Slovakija: TSUS, Statybinių bandymų ir tyrimų institutas, Techninis liudijimas Nr. 5502A/02/0633/0/004, 2003: Systém dodatocného zosilnovania zelezobetonových a drevenych konstrukcil Sika CarboDur® (slovakiškas).

Lenkija: Instytut badawczy drog i mostow, technical approval No. AT/2003-04-0336, System materialow Sika® CarboDur® do wzmacniania konstrukcji obiektow mostowych (lenkiškas).

Fib, Technical Report, bulletin 14: Externally bonded FRP reinforcement for RC structures, July 2001 (tarptautinis).

JAV: ACI 440.2R-02, Guide for the Design and construction of Externally Bonded FRP Systems for strengthening concrete structures, October 2002, (JAV).

JK: Concrete Society Technical Report No. 55, Design guidance for strengthening concrete structures using fiber composite material, 2000 (JK).

Šveicarija: SIA 166, Klebebewehrungen, 2003 /2004 (CH).

Italija: CNR-DT 200/2004 - Iš išorės klijuojamų, skirtų esamoms konstrukcijoms sustiprinti, FRP sistemų projektavimo ir įrengimo vadovas

Produkto duomenys

Sika® CarboDur® CFRP juostos

Pavidalas

Išvaizda / spalvos

Anglies pluoštu armuotas polimeras su epoksidine matrica, juodas.

Pakuotė

Supjaustytos dalių sąrašė išvardintais dydžiais, sudėtos į negražinamą kartoninę pakuotę.
Pateikiamos 250 m ilgio ritiniais negražinamosiose kartoninėse dėžėse.

Tipai

Sika® CarboDur® S / Sika® CarboDur® XS
Tampros modulis 165000 N/mm²

Tipas	Plotis	Storis	Skerspjūvio plotas
Sika® CarboDur® S1.525/60	15 mm	2,5 mm	37,5 mm ²
Sika® CarboDur® S2.025/80	20 mm	2,5 mm	50 mm ²
Sika® CarboDur® S512/80	50 mm	1,2 mm	60 mm ²
Sika® CarboDur® XS514/80	50 mm	1,4 mm	70 mm ²
Sika® CarboDur® S613/100	60 mm	1,3 mm	78 mm ²
Sika® CarboDur® S812/120	80 mm	1,2 mm	96 mm ²
Sika® CarboDur® S912/140	90 mm	1,2 mm	108 mm ²
Sika® CarboDur® S1012/160	100 mm	1,2 mm	120 mm ²
Sika® CarboDur® S1014/180	100 mm	1,4 mm	140 mm ²
Sika® CarboDur® S1213/200	120 mm	1,3 mm	156 mm ²
Sika® CarboDur® S1214/220	120 mm	1,4 mm	168 mm ²
Sika® CarboDur® S1512/240	150 mm	1,2 mm	180 mm ²

Sika® CarboDur® M (plieno ekvivalentas)
 Tampros modulis 210000 N/mm²

Tipas	Plotis	Storis	Skerspjūvio plotas
Sika® CarboDur® M614/110	60 mm	1,4 mm	84 mm ²
Sika® CarboDur® M914/170	90 mm	1,4 mm	126 mm ²
Sika® CarboDur® M1014/190	100 mm	1,4 mm	140 mm ²
Sika® CarboDur® M1214/230	120 mm	1,4 mm	168 mm ²

Sika® CarboDur® H
 Tampros modulis 300000 N/mm²

Tipas	Plotis	Storis	Skerspjūvio plotas
Sika® CarboDur® M514/50	50 mm	1,4 mm	70 mm ²

Sandėliavimas

Sandėliavimo sąlygos / laikymo trukmė Neribota, jeigu saugoma nuo tiesioginių saulės spindulių, sausoje aplinkoje ir ne aukštesnėje kaip 50 °C temperatūroje.
 Transportavimas: tik originalioje pakuotėje ar saugant nuo mechaninių pažeidimų.

Techniniai duomenys

Tankis 1,60 g/cm³

Atsparumas temperatūrai > 150 °C

Pluošto dalis > 68 % (S tipo)

Mechaninės / fizinės savybės

Juostos savybės

(reikšmės nurodytos N/mm ² arba Mpa)		Sika CarboDur			
		XS	S	M	H
Tamprumo modulis*	Vidutinė reikšmė	165000	165000	210000	300000
	Min. Reikšmė	> 160000	> 160000	> 200000	> 290000
	5% sutrūkimo reikšmė	-	162000	210000	-
	95% sutrūkimo reikšmė	-	180000	230000	-
Tempiamasis stipris*	Vidutinė reikšmė	2400	3100	3200	1500
	Min. Reikšmė	> 2200	> 2800	> 2900	> 1350
	5% sutrūkimo reikšmė	-	3000	3000	-
	95% sutrūkimo reikšmė	-	3600	3900	-
Trūkimo deformacija* (min. reikšmė)		> 1,20%	> 1,70%	> 1,35%	> 0,45%
Konstrukcinis įtempimas**		< 0,7%	< 0,85%	< 0,65%	< 0,25%

* Mechaninės reikšmės gautos išilgai pluošto.

** Projektuojant, šias reikšmes reikia naudoti kaip maksimalius CFPR juostų įtempimus ir, prireikus, pritaikyti vietiniams projektavimo reikalavimams. Priklausomai nuo konstrukcijos ir apkrovos, atsakingasis inžinierius, atsižvelgdamas į reikalavimus bei standartus, jas gali sumažinti.

Informacija apie sistemą

Sika® CarboDur® + Sikadur®-30 arba Sikadur®-30 LP

Naudojimo detalės

Sąnaudos

Juostos plotis	Sikadur®-30
50 mm	0,35 kg/m ²
60 mm	0,40 kg/m ²
80 mm	0,55 kg/m ²
90 mm	0,70 kg/m ²
100 mm	0,80 kg/m ²
120 mm	1,00 kg/m ²
150 mm	1,20 kg/m ²

Priklausomai nuo paviršiaus plokštumo, profilio ir pagrindo gruoblėtumo ir taip pat nuo juostų susikryžavimų ir trūkumų bei nuostolių, faktinės klijų sąnaudos gali būti didesnės.

Pagrindo kokybė

Tolygumas / plokštumas ar lygumas (pagal FIB14)
Sutvirtinamas paviršius turi būti išlygintas ir ant jo gali likti ne didesni kaip 0,5 mm nelygumai. Pagrindo plokštumą ir lygumą reikia patikrinti metaline lentjuoste. 2 m ilgyje nukrypimas gali būti maks. 10 mm, o 0,3 m ilgyje – 4 mm. Šie nukrypimai turi atitikti vietinius reikalavimus. Visais atvejais reikia patikrinti pagrindo (betono, mūro, natūralaus akmens) stiprumą: paruošto betoninio pagrindo vidutinis tempiamasis stipris turi būti 2,0 N/mm², o minimalus – 1,5 N/mm². Jeigu šių reikšmių pasiekti nepavyksta, tai apie alternatyvius Sika® sprendimus skaitykite SikaWrap® audinio produkto duomenų lape. Betonas turi būti senesnis nei 28 dienų (priklauso nuo aplinkos sąlygų ir stiprumo).

Pagrindo paruošimas

Betonas ir mūras
Pagrindai turi būti tvirti, sausi, švarūs ir be cemento pieno, ledo, telkšančio vandens, tepalo, alyvų, senų paviršiaus apdorojimo medžiagų ar dangų ir laisvai prikibusių dalelių.
Betoną reikia nuvalyti ir paruošti taip, kad būtų gautas cemento pieno ir teršalų neturintis paviršius su atvira tekstūra.
Taisymas ir išlyginimas: jeigu reikia pašalinti karbonizuotą ar silpną betono dangą arba išlyginti nelygius paviršius, galima naudoti toliau nurodytas sistemas.

- Korozijos paveiktų armatūros strypų apsauga: SikaTop® Armatec® 100 EpoCem®
- Konstrukcinės remontinės medžiagos: Sikadur®-41 epoksidinis remontinis skiedinys, Sikadur®-30 klijai ar cementiniai gaminiai Sika® MonoTop®-412 (horizontalūs, vertikalūs, virš galvos esantys paviršiai) arba Sika® MonoTop®-438 (horizontalūs paviršiai, viršutinė pusė).

Mediniai paviršiai

Turi būti paruošti obliuojant, šlifuojant ir šveičiant. Dulkes reikia pašalinti, jas nusiurbiant.

Plieniniai paviršiai

Turi būti nuvalyti smėliasraučiu būdu iki Sa 2.5 klasės, ant jų negali būti tepalo, alyvos, rūdžių ar kitų teršalų, kurie gali sumažinti sukibimą. Naudokite tinkamą gruntą (žr. lentelę).

Venkite vandens kondensacijos ant paviršių (rasos taško sąlygų). Kaip laikiną apsaugą nuo korozijos galite panaudoti gruntą Icosit-277 arba Sikagard®-63N, o kaip nuolatinę apsaugą nuo korozijos – Icosit-EG1.

	+10 °C	+20 °C	+30 °C
1) Ilgiausia laukimo trukmė tarp - plieno valymo smėliasraučiu būdu ir - gruntavimo ar Sikadur®-30 naudojimo (jeigu nereikia apsaugos nuo korozijos, galima naudoti be gruntavimo)	48 val.	48 val.	48 val.
2) Trumpiausia laukimo trukmė tarp - gruntavimo ir - Sikadur®-30 naudojimo (be papildomo gruntavimo)	48 val.	24 val.	12 val.
3) Ilgiausia laukimo trukmė tarp - gruntavimo ir - Sikadur®-30 naudojimo (be papildomo gruntavimo)	7 dienos	3 dienos	36 val.
4) Laukimo trukmė tarp - gruntavimo ir - Sikadur®-30 naudojimo (su papildomu gruntavimu)	> 7 dienos	> 3 dienos	> 36 val.

* Jeigu reikia papildomo gruntavimo (4), tai reikia atlikti anksčiausiai vieną dieną prieš naudojimą. Po gruntavimo paviršių reikia nuvalyti / nuo jo nusiurbti dulkes.

Juostos paruošimas

Prieš naudodami Sikadur®-30, tirpikliu Sika® Colma Cleaner nuo jungiamųjų paviršių nuvalykite nešvarumus. Prieš tepdami klijus, palaukite, kol paviršius išdžius (> 10 minučių).

Naudojimo sąlygos / apribojimai

Pagrindo temperatūra

Žr. Sikadur®-30 ir Sikadur®-30 LP produkto duomenų lapus.

Aplinkos temperatūra

Žr. Sikadur®-30 ir Sikadur®-30 LP produkto duomenų lapus.

Drėgmės kiekis pagrinde

Žr. Sikadur®-30 ir Sikadur®-30 LP produkto duomenų lapus.

Rasos taškas

Žr. Sikadur®-30 ir Sikadur®-30 LP produkto duomenų lapus.

Naudojimo nurodymai

Maišymas

Žr. Sikadur®-30 ir Sikadur®-30 LP produkto duomenų lapus.

Maišymo laikas

Žr. Sikadur®-30 ir Sikadur®-30 LP produkto duomenų lapus.

Naudojimo metodas / įrankiai

Žr. Sika® CarboDur® metodo aprašymą.

Įrankių valymas

Visus įrankius ir įrangą po darbo nedelsdami nuvalykite valikliu Sika® Colma Cleaner. Sukietėjusią medžiagą galima pašalinti tik mechaniškai.

Tinkamumo trukmė

Žr. Sikadur®-30 ir Sikadur®-30 LP produkto duomenų lapus.

Pastabos dėl naudojimo / apribojimai

Už sutvirtinimo darbų projektą turi būti atsakingas tinkamą kvalifikaciją turintis inžinierius.

Tai su konstrukcija susijęs darbas ir reikia labai atidžiai parinkti tinkamą patirtį turinčius bei apmokytus darbininkus.

Juostas klijuokite tik laikydamiesi Sikadur®-30 tinkamumo laiko.

Kokybę darbo vietoje turi palaikyti / stebėti nepriklausoma tikrinimo institucija.

Juostas pjaustykite atsargiai. Naudokite tinkamus apsauginius drabužius, pirštines, akių apsaugos priemones ir kvėpavimo takų apsaugos priemones.

Sika® CarboDur® sistemą reikia apsaugoti nuo nuolatinio tiesioginių saulės spindulių poveikio, nuo vandens ir (arba) drėgmės bei nuo tiesioginio kontakto su šlapiu betonu.

Dengimas

Kad atviri juostų paviršiai būtų apsaugoti nuo UV spindulių bei vandens ir (arba) drėgmės poveikio, juos galima nudažyti tokia dengiamąja medžiaga kaip Sikagard®-550 W Elastic arba Sikagard®-ElastoColor W. Aukščiausia leistina naudojimo temperatūra yra apie +50 °C.

Pastaba: kai kartu su Sikadur®-30 LP yra naudojamas Sika® CarboHeater, ši temperatūra gali siekti iki +80 °C (žr. Sika® CarboHeater produkto duomenų lapą).

Naudodami klijus Sikadur®-30, laikykitės techninių duomenų lape pateiktų nurodymų.

Pastaba: išsamias rekomendacijas aukščiau aprašytais atvejais visuomet galite gauti iš Sika® Services AG.

Apsauga nuo ugnies

Prireikus, Sika® CarboDur® juostas galima apsaugoti ugniai atsparia medžiaga

Duomenų pagrindas

Visi šiame produkto duomenų lape pateikti techniniai duomenys remiasi laboratoriniais bandymais. Dėl nepriklausančių nuo mūsų aplinkybių, faktiniai duomenys gali būti kitokie.

Vietiniai apribojimai

Turėkite omenyje, kad dėl konkrečių vietinių taisyklių, šio produkto eksploatacinės savybės įvairiose šalyse gali būti skirtingos. Tikslaus naudojimo sričių aprašymo ieškokite vietiniame produkto duomenų lape.

Sveikatos apsaugos ir saugos informacija

Informacijos ir patarimų dėl cheminių produktų saugaus naudojimo, sandėliavimo ir pašalinimo, naudotojai turi ieškoti naujausiame Medžiagos saugos duomenų lape, kuriame pateikiami fiziniai, ekologiniai, toksikologiniai ir kiti su sauga susiję duomenys.

Teisinės pastabos

Informacija ir ypač su galutiniu Sika produktų naudojimu susiję patarimai yra pateikti sąžiningai, remiantis šiuo metu Sika turimomis žiniomis apie produktus ir patirtimi, ir jie galioja, kai produktai tinkamai sandėliuojami, tvarkomi ir naudojami, esant normalioms sąlygoms bei laikantis Sika rekomendacijų. Praktiškai medžiagų, pagrindų ir naudojimo vietoje esančių faktinių sąlygų skirtumai gali būti tokie, kad, remiantis šia informacija ar kitomis raštiškomis rekomendacijomis ar kitais pateiktais patarimais, negalima suteikti jokių garantijų dėl prekinės būsenos ar tinkamumo naudoti konkrečiu tikslu arba dėl kylančios dėl bet kokių teisinių santykių atsakomybės. Produkto tinkamumą naudoti pagal paskirtį ar tam tikru tikslu turi išbandyti produkto naudotojas. Sika pasilieka teisę keisti savo produktų savybes. Turi būti laikomasi trečiųjų šalių nuosavybės teisių. Visi užsakymai priimami, taikant mūsų galiojančias pardavimo ir pristatymo sąlygas. Naudotojai privalo naudotis naujausia atitinkamam produktui skirtu produkto duomenų lapo laida, kurio kopijos bus pateiktos jų paprašius. Aukščiau pateiktą išlygą gali tekti suderinti su konkrečiais vietiniais įstatymais ir taisyklėmis. Visi šios išlygos pakeitimai gali būti atlikti tik leidus Sika korporacijos juristui iš Baar.



"Sika Baltic" Lietuvos filialas
Veiverių g. 150
Kaunas, LT-46391
Lietuva

Tel. +370 610 72292
www.sika.lt

