

Předpínání
lamel
realizace v ČR



SIKA
1910



Sika® CarboDur®
zesilování konstrukcí pomocí
uhlíkových kompozit



Innovation & Consistency | since 1910

Zesilování konstrukcí pomocí uhlíkov

Důvody pro zesilování konstrukcí

- **zvýšení užitného zatížení** – změna účelu nebo užití konstrukce
- **oslabení konstrukce vlivem nových prostupů**
- **konstrukční chyba** – chyba v návrhu nebo provádění
- **náhodné nebo mimořádné zatížení**
- **prodloužení požadované životnosti**
- **korozí výztuže nebo předpínacích kabelů**
- **zvýšení agresivity prostředí** oproti projektu
- **změna norem**



Používané materiály



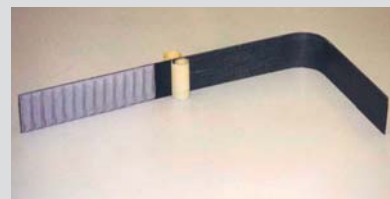
CFRP lamely

Lamely vyztužené uhlíkovými vlákny s vynikajícími materiálovými vlastnostmi. Většinou se používají pro zesilování v ohybu staticky nebo dynamicky zatížených konstrukcí – např. mostů, nosníků, stropů nebo stěn.



Uhlíková vlákna v CFRP lamelách

Zvětšení 1:2000
Objem vláken: $\geq 70\%$



Sika CarboShear L

Uhlíková lamela L-tvaru používaná většinou pro smykové zesílení T-nosníků a jako ukotvení CFRP lamel.

Příklady použití při opravách stavebních konstrukcí

Sloupy, stožáry



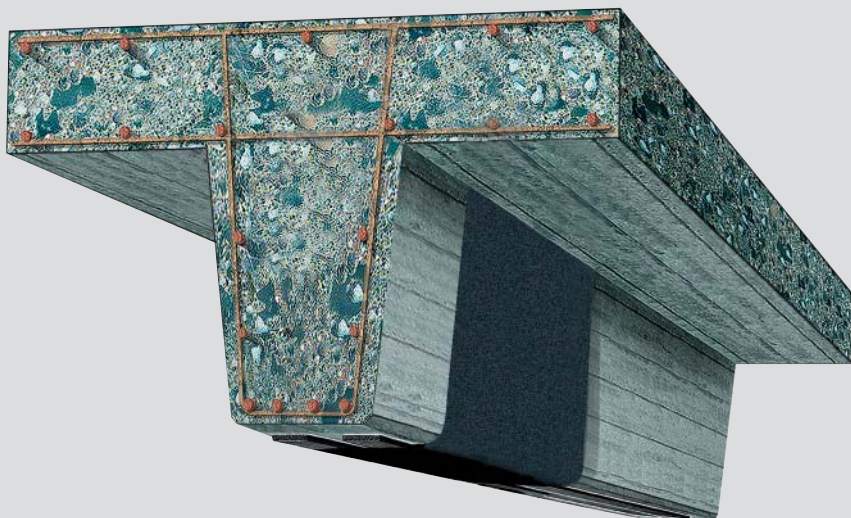
Sila, komíny, věže



Mosty

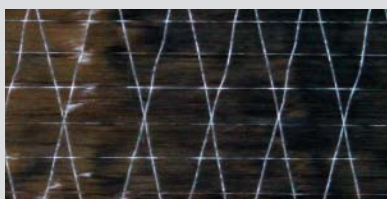


vých kompozit



FRP tkaniny

Jedno nebo obousměrné tkaniny vyrobené z uhlíkových nebo skleněných vláken, většinou používané pro zesílení v oblasti smykového zatížení nebo zesílení ovinutím.

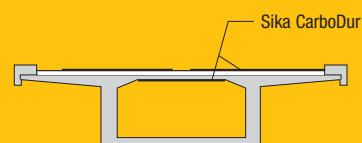


Sika® systémy

Zesilování v ohybu

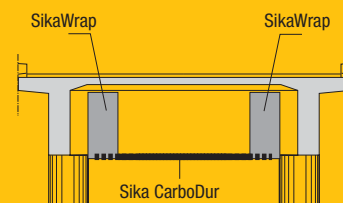
- **Sika® CarboDur®** CFRP lamely lepená dodatečná tahová výztuž
- **Sika® CarboDur®** – zařízení pro předpinání lamel
 - ekonomické využití nosnosti lamel
 - mechanické ukotvení konců lamel

- **SikaWrap®** – FRP tkanina

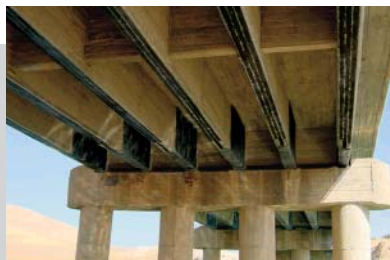


Zesilování ve smyku

- **Sika® CarboShear® L** CFRP lamely
- **SikaWrap®** FRP tkanina



Nosníky, trámy



Obytné budovy



Parkovací domy



Sika® CarboDur®

Systémové komponenty				
Sika® CarboDur® CFRP lamely	Modul pružnosti Pevnost v tahu (min.)	Typ S 165 000 N/mm ² 2 800 N/mm ²	Typ M 210 000 N/mm ² 2 900 N/mm ²	Typ H 300 000 N/mm ² 1 350 N/mm ²
Sika® předpínací systém *)	Předpínání lamel zařízením Sika® CarboDur® pomocí předpínací hlavy a systému Sika SSZ PreVIA Dur 100 s použitím lamely S 512 nebo Sika® Leoba CarboDur® .			
Sika® předehřívací systém Sika® CarboHeater®	Vyhřívání lamel zařízením Sika® CarboHeater® - zkrácení doby vyzrávání lepidla, možnost zatížení po kratší době, než bez použití ohřívacího zařízení.			
Sika® CarboShear® L úhelníky	Pevnost v tahu Modul pružnosti	Sika® CarboShear® L 2 250 N/mm ² 120 000 N/mm ²		
Sikadur® epoxidová lepidla a malty	Teplota pro aplikaci Modul pružnosti Pevnost v odtrhu (1 den) Pevnost v tahu (7 dní) Použití	Sikadur®-30 8-35 °C 11 200 N/mm ² > 4 N/mm ² (porušení v betonu) > 24 N/mm ² lepení lamel	Sikadur®-30 LP 25-55 °C 10 000 N/mm ² > 4 N/mm ² (porušení v betonu) > 15 N/mm ² lepení lamel	Sikadur®-41 CF Normal 10-30 °C 9 000 N/mm ² > 4 N/mm ² (porušení v betonu) > 13 N/mm ² opravy betonu
SikaWrap®	Druh vláken Typ vláken Způsob aplikace Plošná hmotnost Pevnost v tahu Modul pružnosti	SikaWrap®-150 C/30 uhlíková jednosměrná suchý 155 g/m ² 3 800 N/mm ² 242 kN/mm ²	SikaWrap®-230 C/45 uhlíková jednosměrná suchý 230 g/m ² 4 300 N/mm ² 234 kN/mm ²	SikaWrap®-300 C/60 uhlíková jednosměrná suchý/mokrý 300 g/m ² 3 900 N/mm ² 230 kN/mm ²
SikaWrap®	Druh vláken Typ vláken Způsob aplikace Plošná hmotnost Pevnost v tahu Modul pružnosti	SikaWrap®-300 CZ/60 uhlíková jednosměrná suchý/mokrý 309 g/m ² 3 800 N/mm ² 242 kN/mm ²	SikaWrap®-430 G/25 skelná jednosměrná mokrý 445 g/m ² 3 400 N/mm ² 76 kN/mm ²	SikaWrap®-450 C/90 uhlíková jednosměrná suchý/mokrý 450 g/m ² 3 800 N/mm ² 242 kN/mm ²
SikaWrap®	Druh vláken Typ vláken Způsob aplikace Plošná hmotnost Pevnost v tahu Modul pružnosti	SikaWrap®-530 C/105 uhlíková jednosměrná mokrý 530 g/m ² 4 000 N/mm ² 240 kN/mm ²	SikaWrap®-600 C/120 uhlíková jednosměrná mokrý 610 g/m ² 3 800 N/mm ² 242 kN/mm ²	SikaWrap®-900 C/150 uhlíková jednosměrná mokrý 865 g/m ² 3 800 N/mm ² 242 kN/mm ²
SikaWrap®	Druh vláken Typ vláken Způsob aplikace Plošná hmotnost Pevnost v tahu Modul pružnosti	SikaWrap®-930 G/45 skelná jednosměrná mokrý 935 g/m ² 3 400 N/mm ² 76 kN/mm ²		
Sikadur® EP impregnační pryskyřice na tkaniny	Teplota pro aplikaci Modul pružnosti v tahu Pevnost v odtrhu (1 den) Pevnost v tahu (7 dní) Viskozita Způsob aplikace	Sikadur®-330 10-35 °C 4 500 N/mm ² > 4 N/mm ² (porušení v betonu) > 30 N/mm ² pastovitá suchý	Sikadur®-300 15-40 °C 3 500 N/mm ² > 4 N/mm ² (porušení v betonu) > 35 N/mm ² nízkoviskózní mokrý	

*) Předpínání se realizuje na certifikovaném zařízení prostřednictvím firmy s „Osvědčením“.

Sika CZ, s.r.o.

Bystrcká 1132/36

624 00 Brno

Tel.: 546 422 464, 725 784 902

Fax: 546 422 400

www.sika.cz

Platí naše nejnovější Všeobecné obchodní podmínky.

Před jakýmkoli použitím a zpracováním se, prosím, podívejte na technický list výrobku.

Držitel systémů jakosti podle ČSN EN ISO 9001 a EMS podle ČSN EN ISO 14001.

